M. T. Do’stova B.X.Xo`janiyozova

Bio xilma-xillikning biologik asosi

O’ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O’RTA

MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

M. T. Do’stova. B.X.Xo`janiyozova

Bio xilma-xillikning biologik asosi

Buxoro 2020

Bio xilma-xillik_____ Buxoro:_____, 2020 -------- bet

Taqrizchilar

Bo’riyev S. B. biologiya kafedrasi professori biologiya fanlari doktori

Mazkur darslik 5140100 “Biologiya” ta’lim yo’nalishida biologiya talabalari uchun mo’ljallangan bo’lib, bunda bio xilma-xillikning biologik asoslari, malekula darajasidagi xilma-xillikdan boshlab toki biosfera darajasidagi xilma-xillikgacha, barcha xilma-xillikni nimadan tashkil topganligi, tarkibi, bugungi kundagıı holati, bioxilma-xillikni qisqarishiga sabablar, uni asrab avaylashdagi chora tadbirlar berib borilgan.

Mavzu bayon etilishida yangi ma’lumotlar berib boriladi.

Kirish

Bio xilma-xillik - bu Yerdagi turli tuman hayotning xilma-xilligidir. Bioxilma-xillik deganda ko’z oldimizga o’simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlarning boy xilma-xil turfa olami keladi. Hozirgi kunda biz ko’rayotgan bioxilma-xillik Yerdagi tashqi va ichki tabiiy jarayonlar natijasida yuz million yillar davomida kechgan murakkab evolyutsiya jarayonining natijasi va hosilasidir. Bioxilma xillik mamlakatimizda xalqning iqtisodiy, estetik, sog’liqni saqlashga oid va madaniy faravonliginining muhim manbai hisoblanadi. Bugungi kunda yer yuzidagi hayvon va o’simliklarning 40 foizi yo’q bo’lib ketish arafasida turibdi. Agar vaziyat shu darajada saqlanib qoladigan yoki tezlashadigan bo’lsa, u holda yaqin o’n yillikda ko’plab hayvon va o’simliklar yo’q bo’lib ketishi aniq. Bu muammo ustida yer yuzida istiqomat qilib kelayotgan har bir inson o’ylab ko’rishi kerak. Biz tabiatni faqat bir bo’lagimiz, bizni borligimiz bu yaqin vaqt ichida yer planetasidagi millon tirik jonzod turlari bilan “umimiy til” topishimizga bog’liq. Bugungi kunda tirik organizmlar va o’simliklar dunyosini yoqolib ketishidan saqlab qolish eng dolzarb masala hisoblanadi. Chunki ona yerimizda bioxilma-xillik yo’qolar ekan global ekologik muammolar paydo bo’lishi shubhasiz.

Bu kitobda biz siz bilan birgalikda bio xilma-xillikni asosini o’rganishga harakat qilamiz. Bunda biz asosan bio xilma-xillikni tushunchasi nimadan iborat, nima uchun bio xilma-xillikni o’rganishga bunchalik e’tibor beriladi, bizni hayotimizda bioxilma-xillik qanday rol o’ynaydi, bio xilma-xillik qanday o’zgarish mumkin, unga nima yoki kim xaf tug’diradi va kamayib borayotgan bio xilma-xillikni saqalash uchun nima ishlarni bajarish mumkin shular haqida kengroq bilib olamiz. So’nggi

yillarda tabiatda antropogen (shuningdek, texnogen) ta'sirning zo’rayganligi, ekologik o’zgarishlarning sodir bo’layotgani hamda o’rmonlar (ayniqsa, nam tropik o’rmonlar) egallagan hududlarning o’rmonlarning kesilishi natijasida qisqarishi natijasida bioxilma-xillikka putur yetdi, ko’plab o’simlik va hayvonot turlari butunlay yo’qoldi yoki ularning soni keskin kamaydi. Ammo butun dunyoda bioxilma xillik kamayib borayotgani, chunonchi noyob genlar, turlar va ekologik tizimlar yo’q bo’lib ketayotgani mamlakatimizga ham tahdid solmoqda. Buning sababi bitta-inson. Inson o’zi yashab turgan muhitni o’zgartirib, tabiatdagi ekotizmni izdan chiqardi. Aytib o’tish lozimki, O’zbekistondagi flora va fauna tarkibi, ya’ni bioxilma-xilligi 27 000 o’simlik va hayvon turlari dunyosidan tarkib topgan. O’zbekiston faunasi ya’ni hayvonlar olami o’z ichiga 97 tur sutemizuvchilarni, 424 tur qushlarni, 58 tur hasharotlarni, 83 tur baliqlarni oladi. O’zbekiston florasi, o’simliklar olami esa 41000 dan ortiq o’simliklarni o’z ichiga oladi. Ammo ularning ko’pchiligi hozirgi kunda yo’qolish arafasida turibdi.

I-BOB .

1.Bioxilma-xillik tushunchasi. Bioxilma-xillikni o'rganish bo'yicha dasturlar.

Mashhur biolog Y. Uilson xilma-xillik tushunchasini hayot ma'nosini o'zi sifatida ta'rifladi. U haq edi: xilma-xilliksiz hayot bo'lmaydi. Bio xilma-xillik Yer yuzidagi hamma tirik mavjudotni xilma-xilligi ya'ni genlardan to ekosistemalargacha. Qayerda hayot mavjud u yerda bio xilma-xillik bor. Bioxilma-xillik deganda, ekosistemalardagi turli turlarga mansub tirik organizmlar birgalikda hayot tarzini tushunamiz. U turlar bir-biri bilan va abiotik muhit bilan bog'langandir. Turlar jamoada oziqa zanjirlari bilan bog'langan bo'lib, ekosistemaning barqarorligi bioxilma-xillikka bog'liqdir. Tabiatda moddalarning aylanishi to'xtovsiz davom etishi hayotning asosi bo'lib, biosfera barqarorligini ekosistemalarda organizmlar bir-birlarini sonini boshqarib turadi va unda muvozanat saqlanadi. Yaqin vaqtlargacha hozirgi zamon sivilizatsiyasi taraqqiyoti asosan "iste'mol" nuqtai nazaridan qarash tashkil qilib kelayotgan edi. Atrof muhit resurslaridan maksumum foydalanishga qaratilgan edi. Bugungi kunga kelib bunday qarash o'zini o'rinsizligini aniq va ravshan ko'rsatayapti, ya'ni tabiiy va sotsial ekalogik krizislar misolida.

Kelgusi insoniyat sivilisatsiyasini tarqqiyoti asosini "o'zini cheklash" nuqtai nazar tashkil qilishi lozim. Ya'ni yangi paradigmani asosida "o'zini cheklash" tushunchasi yotishi lozim, bu esa bioxilma-xillikni saqlashga qaratilgan bo'ladi.

Bioxilma-xillikni saqlash hozirgi vaqtda dolzarb muammo bo'lib, uni saqlab qolish uchun bir qancha xalqaro dasturlar qabul qilingan.

Bioxilma-xillik tushunchasi keng muomalaga 1972-yil BMT ning Atrof-muhit bo'yicha Stokgolm konferensiyasida kiritilgan. Bu konferensiyada ekologlar bioxilma-xillikni o'rganish va saqlash bo'yicha o'z takliflarini bildirdilar va xalqaro dastur qabul qilindi. Bu dasturdan maqsad, tirik tabiat muhofazasi insonning yer yuzidagi har qanday faoliyatida 1-o'rinda qo'yilishi lozimligida edi. 1-bosqich 1991-1994-yil, 2-bosqich 1995-1997-yil, 3-bosqich 1997 yil.

Jahon florasi va faunasi konvensiyasi. 1975-yil yo'qolib ketish xavfi ostidagi Jahon florasi va faunasi turlari bilan xalqaro savdo qilish konvensiyasi kuchga kirdi. Konvensiya yo'qolib ketish xavfi ostidagi 20 ming turni savdosini ta'qiqlaydi va nazorat qiladi.

Tirik tabiatni muhofaza qilish Butunjahon strategiyasi. 1980-yilda UNEP (MDH ning atrof-muhitni himoya qilish to'g'risidagi dasturi), IUCN (Xalqaro tabiatni va tabiiy resurslarni muhofaza qilish uyushmasi) hamda WWP (Butunjahon yovvoyi tabiat fondi) tirik tabiatni muhofaza qilish Butunjahon strategiyasini e'lon qildi. 50 dan ortiq mamlakat undan tirik organizmlar muhofazasining milliy strategiyasi ishlab chiqishda foydalandi. UNEP va IUCN Afrika va hind fili, karkidonlari, primatlar, mushuksimonlar va oq ayiqlarni muhofaza qilish bo'yicha hamkorlikdagi tadbirlar rejalarini ishlab chiqdilar.

Yovvoyi hayvonlarni muhofaza qilish konvensiyasi. 1983-yilda yovvoyi hayvonlarning ko'chib yuruvchi turlarni muhofaza qilish to'g'risidagi konvensiya kuchga kirdi. Maqsadi sayyoramizdagi turlarning taqsimlanishi va ko'pligini belgilash hamda bioxilma-xilligini monitoring qilish sohasidagi mutaxassislarni tayyorlaydigan Butunjahon muhofaza va monitoring markazi tashkil qilindi. Ma'lumot o'rnida aytish kerakki, o'simliklar gen resurslari bo'yicha xalqaro kengash dunyoning 30 ta mamlakatida 40 ta asosiy jahon

kolleksiyalariga ega genlar banklari tarmog'ini tashkil etdi. 100 ta mamlakatdan 500 mingdan ziyod tur aniqlanib, noyob genlari saqlab qo'yildi.

Bio xilma-xillik tushunchasi 1992 yildagi BMT ni Rio de-Janeyro (Brazilya)da o'tqazilgan xalqaro konferensiyada biologik xilma-xillikni saqlash konvensiyasi ko'p jahon davlatlari rahbarlarining imzo chekishidan so'ng ishlatila boshlanidi. 1992-yil turlarning yo'qolib ketish sharoitlarini qisqartirish bosh maqsadi bo'lgan bioxilma-xillikning Jahonshumul strategiyasi ishlab chiqildi. Bugungi kunga kelib, sayyoramiz quruqligining 1/7 qismidagi tirik tabiatni asrash uchun javobgarligini o'z zimmasiga olgan "Bioxilma-xillik to'g'risidagi konvensiya" ga 180 mamlakat vakillari imzo chekdi. Bunda I-darajada Irsiy jihatdan xilma-xillikni o'rganadi. II- darajada Taksonomik jihatdan xilma-xillikni o'rganadi. III-darjada Ekologik jihatdan xilma-xillikni o'rganadi

O'zbekiston bu konsepsiyaga 1995-yilda qo'shildi. O'zbekiston Respublikasi o'zining barqaror rivojlanishi uchun biologik xilma-xillik resurslarini muhofaza qilish muhim ekanligini e'tirof etgan holda 1995-yilda Biologik xilma-xillik to'g'risidagi xalqaro konvensiyaga a'zo bo'ldi.

O'simlik va hayvonot dunyosi ob'ektlaridan samarali va oqilona foydalanish maqsadida Fanlar akademiyasining Bio xilma-xillikdan foydalanish bo'yicha Idoralararo komissiya tomonidan 1991-yildan boshlab hayvonot dunyosini tabiatdan olishning ruxsat etilgan kvotalari, 1993-yildan esa o'simlik xomashyosini tayyorlash bo'yicha kvotalari o'rnatildi.

1996-yilda O`zbekiston BMTning Biologik xilma-xillik Konventsiyasida belgilangan majburiyatlarini bajarib, Global Ekologik Fond tomonidan

mablag` bilan ta`minlangan loyihani boshladi. Bu loyiha 1998-yilda Hukumat tomonidan ma`qullangan Biologik Xilma-Xillikni Saqlash Strategiyasi va Amaliy rejasini paydo bo`lishiga olib keldi.

1998-yil O’zbekiston Respublikasining Bioxilma-xillikni saqlash Milliy Strategiyasi va Harakatlar rejasi ishlab chiqildi. So’ngra bu reja O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 139-sonli qarori bilan ma’qullandi. Milliy strategiyaning asosiy maqsadi mamlakat bioxilma-xillik resurslarini boshqarishning yagona bosh yo’nalishi va rejalashtirish tuzilmasini shakllantirishni ta’minlashdan iborat.

Shu o'rinda ta`kidlash lozimki, O'zbekiston Respublikasi hukumati va Qozog'iston Respublikasi hukumati o'rtasidagi Kelishuvga bioxilma- xillikni saqlashni milliy harakat rejalari qabul qilindi Bular: Orol dengizining qurigan tubida o'rmon-meliorativ tadbirlarini amalga oshirish orqali hududdagi ekologik holatni sog'lomlashtirish, sayg'oqlarni muhofaza qilish, ularning bosh sonini ko'paytirish, Ustyurt tekisligida sayg'oqlar populyatsiyasining hozirgi holatini baholash va ularni saqlash chora-tadbirlarini ishlab chiqish, Ustyurt tekisligida «Saygachiy» majmua (landshaft) buyurtma qo'riqxonasini tashkil etish rejalashtirilgan. Shuningdek, «Ugam-Chotqol» davlat milliy tabiat bog'i tarkibidagi yadro sifatida Pskom qo'riqxonasini, «Hisor» davlat qo'riqxonasi, «Jayron» ekomarkazini rivojlantirish, tarixiy va tabiiy madaniyat obidalarini termitlar va boshqa ksilofaglar zararidan saqlab qolishning ekologik xavfsiz uslublarini ishlab chiqish va joriy etish, geologik tabiat obidalarining xatlovini o'tkazish, ularni saqlab qolish va ulardan foydalanish bo'yicha rejalari mavjud.

Bio xilma xillikni saqlashni milliy strategiyasi va harakatlar rejasi oldiga qo‘ygan maqsadlari albatta bio xilma xillikni ko‘payishiga olib kelmasada

bio xilma xillikni saqlab qolishga harakat qiladi va odamlar ongiga o‘simlik va hayvonot dunyosini muhofaza qilishdek muqaddas burchni singdira oladi.

O‘zbekiston Respublikasi tabiat ni muhofaza qilish va bio xilma xillikni saqlash bo‘yicha 5-iyun xalqaro atrof muhit kuniga bag‘ishlangan O‘zbekistonda turlarning ko‘pligi- yagona sayyora-yagona kelajak mavzusida o‘tkazilmoqda. 2004 yilning dekabr oyida O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan "Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to‘g‘risidagi qonun qabul qilindi Mazkur qonun" Biologik xilma-xillikni saqlash to’g’risidagi hamda "Yovvoyi hayvonlarning ko‘chib yuruvchi turlarini muhofaza qilish to‘g‘risidadir“. 2009-yilda Buxoro viloyatida To‘dako‘l, Xadicha, Zikri suv havzalaridagi qushlar xilma xilligi kamayganligi aniqlandi. Buxoroda hayvon bio xilma-xillikni saqlash uchun Jayron ekomarkazida bir qator ishlar olib borildi.

Buxoro viloyat hokimining qarori bilan qo’shimcha 9,369 gek yer maydoni ajratildi hamda qo’shimcha 4500 ga yer maydoni berish bo’yicha fermer xo’jaliklari bilan tushuntirish ishlari olib borildi “Jayron“ ekomarkazi yanada jihozlash uchun Sho’rtangazkimyo kompleksi tomonidan 100 mln. so’m ajratildi va tabiatni muhofaza qilish uchun bir qancha ishlar amalga oshirilmoqda. Hozirgi kunda deyarli hamma davlatlarni bio xilma-xillikni saqlashga qaratilgan o’zlarini konsepsiyalari mavjud va asosiy davlat siyosatiga aylangan.

1995-yilda BMT general Assambleyasi tomonidan ***"Xalqaro biologik xilma*-xillik kuni”**ni bayram qilish tasdiqlangan. Ilk bayram sanasi oldiniga biologik xilma-xillik Konvensiyasi *29-dekabrda* nishonlangan, keyinchalik tabiatda hech qanday xilma-xillik bo’lmagani tufayli bayramni 22-mayga ko’chirildi, chunki may oyida tabiat o’zining turli-tumanligi bilan ko’zni quvontiradi. Bu kun birinchi marta 2001-yil 22-mayda nishonlandi.

Bu esa bio xilma-xillik muammosi dolzarbligini isboti hisoblanadi.

2. Mavzu: Bio xilma-xillikni biologik asosi. Bio xilma-xillik darajasi va strukturasi.

Tirik materiyaning mavjudligi haqida olingan ilmiy evolyutsion ma'lumotlar mohiyati uning erda 3 mlrd. yillardan buyon davom etayotganini asoslab berdi. Paleontolog olimlar olgan ma'lumotlar yerda yashaydigan tirik organizmlar yashash jarayonida o'zgarib turishini ko'rsatdi. Masalan, odamning paydo bolish evolyutsiyasidan hozirgacha uzoq davr o'tgan, hozirgi odam o'zining dastlabki o'tmishdoshlaridan farq qiladi.Arxeologlaming asoslashiga ko'ra, odamga o'tish davridagi o'tmishdoshlar va maymunga o'xshash o'tmishdoshlaming hamda o'lib bitgan hayvonlaming DNK tahlili, jami yerda yashagan tirik organizmlarning genetik jihatdan bir-biriga o'xshashligi, ularning umumiy bir avloddan kelib chiqqanligini ko'rsatadi.
Yerdagi tirik materiya erkin, o'zini-o'zi boshqaradigan tizim bo'lib, oqsil va nuklein kislotalar yoki biopolimerlardan tashkil topgan. Notirik jismlardan farqli belgi va xossalarining muvofiqligi bilan ajralib turadi va ularning asosiy belgilari:1) hujayrali tashkillashuvi;
2) modda almashinuvida oqsil va nuklein kislotalaming asosiy yetakchi o'mi bilan, o'z-o'zidan yengillashib, yangi muhitda barqarorlikni saqlab turadi.Tirik organizmlarda, odatga ko'ra, harakat, ta'sirlanish, o'sish, rivojlanish, ritmiylik, ko'payish va irsiylik belgilari namoyon bo'ladi, shuningdek, ular tashqi muhitga moslashadi. Bundan tashqari, ular o'z kimyoviy tarkiblarini saqlab, modda almashinuvi jarayonini tezlashtiradi.
Tirik materiyalar kimyoviy elementlar - uglerod, kislorod, azot va vodoroddan iborat boladi, shuni aytish kerakki, notirik tabiatda ham ushbu elementlar mavjud, ammo ularning miqdori boshqa nisbatda bo'ladi.
Tashqi muhit bilan o'zaro bog'liqlik, bir tomondan, barcha tirik materiya yaxlit bir tizim sifatida ko'rinishi umumiy qonunlarga bo'ysunadi, ikkinchi tomondan, hamma biologik tizim o'ziga xos alohida bo'lib, elementlar bilan o'zaro bog'langan bo'ladi.
Modda almashinuvi yoki metabolizm jarayonida tirik organizmlarda ko'pgiiia kimyoviy reaksiyalar borishi natijasida organizmga zarur moddalar ishlab chiqiladi va ular energiya bilan ta'minlanadi. Boradigan asosiy reaksiyalardan biri fotosintez bo'lib, quyosh yorug'Iigi evaziga anorganik moddaiardan organik moddalar hosil bo'ladi. Fotosintez bilan bir qatorda organik birikmalaming sintezi jarayoni anorganik moddalar orqali boradi. Oltingugurt, vodorod, serovodorod, temir, ammiak, nitrat va boshqa anorganik moddalarning

oksidlanishi kimyoviy energiya orqali boradi. Bu jarayon xemosintez deb ataladi.

Har bir tirik organizmning paydo bo‘lganidan oiishiga qadar vaqt davomida har xil tezlikda metobolik jarayonlar boradi, bu jarayon ontogenez deyiladi. Ontogenez o‘zida morfologik, fiziologik va bioxillik yangilanishni ma’lum davomiylikda tirik organizmning butun hayotida muvofiqlashtirib boradi. Ontogenez organizmning o‘sishi, hajmi oshishi, gavdasi yiriklashuvi, bir hujayralilar va to‘qimalar o'rtasidagi farqlar hamda organizmda turli funksiyalaming bajarilishini tartibga solib turadi. Biologik tizimning tashkillanish darajasi ierarxik tabiiy tizimda boradi yoki kichik tizimchalar katta tizimni tashkil qiladi.

Hozirgi kunda biz ko’rayotgan bio xilma-xillik Yerdagi tashqi va ichki tabiiy jarayonlar natijasida yuz million yillar davomida kechgan murakkab evolyutsiya jarayonining natijasi va hosilasidir.

Yer tarixi davomida unda juda ko’p hayvonlar va o’simlik turlari paydo bo’lishdi,o’z davrini yashadi va yo’qolib ketishdi.Hozirgi kundagi turlar soni Yerda qachondir yashab ketgan turlarni mingdan bir qismini tashkil qilsa kerak. 200 millon yildan ortiqrog’ vaqt oldin, perm davrini oxirroqlarida umumiy suv hayvon turlari 90 % kamaygan. Shunday qilib hozirgi bio xilma-xillikni ko’rinishi–ma’lum bir ma’noda vaqt funksiyasidir. Planetamizdagi mavjud flora va faunaning xilma-xilligi almashinib turishini tushunish kaliti bu faqatgina ularni geologik tarixini o’rganish orqali bilish mumkin.

Qayerda hayot mavjud o’sha yerda har xil ko’rinishdagi bio xilma-xillikni ko’ramiz. Ular katta sharlarda, uy yonidagi bog’da va hokazo. Hatto o’sha joylarda, qayerda odam imkoniyatni yaratib yashashga urunadi, o’sha joyda muvofiq ravishda bio xilma-xilikni ko’rish mumkin, misol uchun eng quruq cho’lda va eng sovuq iqlimli arktik landshaftlarda. Har qanday yerdagi temperatura va namgarchilik qiymatlarini birgalikdgi mavjudligi bo’lgan joyda hayot bor, ya’ni shu shartdagi tirik organizm uchun namgarchilik yetarli. Qayerda biz ko’z tashlamaylik hamma joyda

hayotni har xil ko’rinishlarini ko’rish mumkin Misol o’rmondagi har bir joyda 44 razmer oyoq kiyimi o’lchamidagi joyda quyidagicha bio xilma-xillik bo’ladi. Yumaloq chuvalchanglar 100000, o’rgimchak 10000, oyoqdumlilar 1500, chivin lichinkalari 20, qo’ng’izlar 15 o’rgimchaklar 10, yomg’ir chuvalchangi 0,3 va ayrim bir mayda organizmlar.

Biologik fanlar to’rt asosiy hodisani o’rganadi: hayot, organizm, biosfera va bio xilma-xilikni. Tirik materiyani tuzilishi uchta blokni o’z ichiga oladi: 1) organizmdan quyi; 2) organizm darajasi; 3) organizmdan yuqori. Organizmdan quyi daraja bu molekulyar darjadan o’rganishdan boshlab, hujayra, to’qima va organ tuzilishlarini birlashtiradi. Ikkinchisi organizm darjasida o’rganadi. Uchinchisi populyatsiya darjasidan boshlab tur ekosistema va biosferani o’z ichiga qamrab oladi. Bu darjalarni har birida juda katta bio xilma-xillik mavjud, hujayralarning, to’qimalarning, organlarning morfologik, biokimyoviy va funksional xilma-xilligisiz organizm mavjud emas; organizmni xilma-xilligisiz populyatsiya-tur, ekosistema xilma-xilligi va biosfera mavjud emas. Har bir darajada o’ziga xos o’zgarishlar va jarayonlar amalga oshadi.

1. Organizmdan quyi darajalarda molekula darajasida muhim biologik birikmalar (uglevod, oqsil, nuklein kislota, lipidlar)ning tirik organizmning o’sishi, rivojlanishi, irsiy axborotni saqlash va avlodga o’tqazish kabi muhim jarayonlarni amlga oshiradi. Molekula darajasida moddalar va energiya almashinuvi kabi jarayonlar sodir bo’ladi. Har qanday tirik organizmni o’rganish molekula darajasidan boshlanish kerak, chunki organik birikmalar ular ishtirogida boradigan reaksiyalar, fizik kimyoviy jarayonlarni bilsakgina tirik organizmda bo’ladigan jarayonlarni mohiyatini tushinamiz. Hujayra darjasida esa tiriklikning tuzilish, funksional, rivojlanish va irsiy birligi. Barcha hayotiy jarayonlar hujayrada amalga oshadi. Hujayra darajasida hujayra metabolizmi, genetik

axborotni hujayradan hujayraga berilishi kabi xususiyatlar paydo bo'lgan. To'qima darajasi o'simlik va hayvonlarga farq qilsada barcha organizmlarda hujayralarning ixtisoslashuvi bog'liq jarayonlar o'rganiladi. Organ bir necha xil to'qimadan tashkil topgan bo'lib,har qanday organni bajaradigan vazifasi to'qimalar faoliyati bilan bog'liq.

2. Organizm darajasi –hayotiy jarayonlarni yuqori darjada tartiblangan tarza namoyon etish, o'z-o'zini idora etish va tiklash xususiyatiga ega, irsiy axborotni avloddan-avlodga barqaror o'tkazilishni ta'minlovchi yaxlit biologik sistema.Organizm yoki alohida individ populyatsiya tarkibiga muayyan tuzilish va funksional tarkibga ega bir qismi sifatiga kiradi va populyatsiya – tur jarayonida muhim o'rin tutadi.

3. Organizmdan yuqori darajadagi populyatsiya va turda populyatsiya zinchligi, individlar soni, ko'payish tezligi, yashovchanlik,jinsiy va yosh bilan bog'liq tarkibi kabi belgilar bilan ta'riflanadi. Tur doirasida individlar o'rtasidagi munosabatlar, populyatsiya dinamikasi, populyatsiya genofondning o'zgarishlari, tur hosil bo'lish jarayonlari sodir bo'ladi.

Bir turga mansub bo'lgan populyatsiya boshqa tur populyatsiyasi bilan o'zaro ta'sir qilib –biotik uyushmani shakllantiradi.

Ekosistema strukturasi biotik munosabatlar, oziq zanjir, trofik darajalar kabi xusussiyatlar bilan ta'riflanadi. Bu xususisyatlar modda va energiyaning davriy aylanishi ekosistemani o'z-o'zini boshqarishi, tirik organizmlarning muhit omillari bilan dinamik muvozanati, mavsumiy ozgarishlar kabi jarayonlarni aks etiradi. Biosfera darjasida moddalar va energiyaning global davriy aylanishi, insoning xo'jalik va madaniy faoliyati kabi jarayonlar kuzatiladi.

Bizga ma'lumki hech qanday biologik jarayonlar biosfera ekosistemadan tashqariga yuz bermaydi. Bio xilma-xillik tabiiy tanlashni

asosini tashkil qiladi. Xilma-xillik bo'lmaganda tabiiy tanlanish nazaryasi ma'noga ega bo'lmagan bo'lardi.

Demak, Bio xilma-xillik tirik tabiatni noyob xususiyatlardan biri hisoblanib, ekosistemani strukturali-funksional shakllanishini tashkil etadi. Bu esa turni turg'unligi va tashqi muhitga chidamligini ta'minlaydi. Tabiatdagi xilma-xillik tirik va fizik olamga xos bo'lgan xilma-xilliklarni o'zaro ta'sirini bir butunlik holati hisoblanadi. Bioxilma xillik bor ekan hayot bor va rivojlanish davom etadi.

Tabiatda bio xilma-xillik quyidagi darajalga bo'linadi

1. Hujayraviy daraja
2. Organizm darajasi
3. Genetik daraja
4. Taksonomik daraja
5. Ekologik daraja

Hujayraviy daraja–bu darajani bir hujayralilar bioxilma-xilligi tashkil etadi. Ular yagona hujayrasi orqali barcha kerakli hayotiy funksiyalarni bajaradi. Masalan, amyoba, tufelka, yashil evglena.

Organizm darajasi- individual yashayotgan tizimdir. Jonsiz materiyadan bir qancha xususiyatlari bilan farq qiladigan tirik mavjudot. Ko'pchilik organizmlar hujayra tuzilishiga ega. Organizm ancha mukammalashgan, sistemalashgan, alohida vazifalardan iborat organlar to'plamidan tashkil topadi. Bu darajani individlar tashkil qiladi.

Genetik daraja – organizmlarning shaxsiy gen tizimiga ega bo'ladi. Bir gen ketma-ketligi boshqa organizmda takrorlanmaydi. Foydali genlar nasldan naslga o'tib, saralanib boriladi.

Taksonomik daraja- o’zaro qarindoshlik munosabatlari bilan bog’langan va boshqa guruhlardan alohidalangan muayyan taksonomik kategoriyalar. Masalan, tur, urug’, oila va boshqalar.

Ekologik daraja- barcha tirik mavjudotlar atrofidagi organik va noorganik atrof-muhit komponentlari bilan o’zaro bog’liqligida namoyon bo’ladi. Organizmlarning tabiatdagi funksional ishtiroki va turli hayot ko’rinishlarini tabiatda tarqalishini ifodalaydi. Organizmlar turli yashash muhitlarda tarqalgan. Ular yillar o’tgan sari yangi ekologik muhitlarga moslashib, o’zgarib boradilar.

Bio xilma-xillik o’zini uch ko’rinishga (stukturaga) ega: genetik, tur, ekalogik.

Struktura va darajalar, ular o’rtasidagi bog’liqlik.

	Genetik	Tur	Ekologik
Organizmdan yuqori daraja	Populyatsiya	Dunyo Tip Sinf Oila Turkum Tur Populyatsiya	Biosfera Biogeografik hudud Biom Landshaft Ekosistema Biotik jamoa Populyatsiya
Organizm	Individ	Individ	
Suborganizm	Xromosoma Gen Nukleotid		

Darajasi	Genetika	Sistematika	Ekologiya

II-BOB

Biologik xilma-xilikni kichik darajalaridagi xilma-xillik.

Genetik xilma-xillik. Populyatsiya xilma-xilligi . Tur xilma-xilligi.

Genetika yunoncha geneticos so’zidan olingan bo’lib tug’ilish, kelib chiqish degan ma’noni bildiradi. Genetika tirik organizmlarning irsiyati va o’zgaruvchanligi to’g’risidagi fan bo’lib biologiyani alohida shaxobchasi sanaladi. Genetika evalutsion ta’limot bilan uzviy aloqador. Charliz Darvinning tabiricha genetik o’zgaruvchanlik tufayli organizmdagi yangi belgi va sifatlar vujudga kelsa, irsiyat ularni bo’g’inlarda mustahkamlaydi, tabiiy tanlanish esa malum sharoitga moslanishni vujudga keltiradi. Natijada foydali o’zgaruvchanlikka ega organizmlar yashab, zararli o’zgaruvchanlikka ega organizmlar esa yashash uchun kurashda nobud bo’ladilar. Bu esa bioxilma-xillikka o’z ta’sirini ko’rsatadi.

Genetik xilma xillik - Yer sayyorasidagi tarqalgan organizmlarning genetik axborot hajmini o’z ichiga oladi. Har qanday tur individlari o’ziga xos genlar to’plamiga ega, bu holatni individual tabiat xarakterlaydi, misol uchun odam umumiy tuzilish bir xil, yuz tuzilishlari har xil deyarli takrorlanmas. Genetik xilma-xillik uzluksiz evolyutsion jarayon asosidir: o’zgaruvchan muhitda bir xil organizmlar ko’proq moslasha olib ko’p avlod qoldiradi, moslasha olmagan individlarni esa tabiiy tanlanish ularni saralamaydi va kam nasl qoldiradi. Atrof muhit o’zgaruvchanligi genetik xilma-xillikni keltirib chiqaradi. Yerdagi tirik organizmlarning genetik

ma’lumotlarini va bir organizm ichidagi gen xilma-xilligini ifodalaydi. Tabiiy va inson tomonidan yaratilgan madaniy flora va fauna ko’rinishlarida genetik xilma-xillikni ko’rishimiz mumkin. Genetik xilma-xillik har bir organizmga reproduktiv xususiyatlarini saqlashda, yashovchanligini oshishida, kasalliklarga chidamliligida va o’zgargan muhit sharoitlarida unga moslashishda zarurdir.

XII asrlardan beri odamlar hayvonlar va o’simliklarni kuzatib o’ziga foydali turlarni ko’paytirib kelayapti. Hozirgin kunda bu yo’nalish bir ko’rinishi gen injenerligi bo’lib,bu yo’nalish shunchalik taraqqiy etganki barcha sanoat tarmoqlariga kirib borish bian, hattoki suniy ravishda organizm olish bo’yicha bir qancha ishlar amalga oshmoqda. Bunday usulni qo’llash natijasida tashqi ko’rinishi ancha o’zgargan hayvon va o’simliklar paydo bo’ldiki, bunday ko’rinish tabiiy tanlash natijasida mavjud emas edi. Bu xildagi turlar kasalikka chiqamli, hosildor, tez o’suvchi va hokazo xarakterga ega, ammo bunday yaratilagan organizmlar insonga qanday ta’sir qiladi bu ancha noma’lum. Shuni aniq aytish mumkinki aholi soni oshishi gen injenerli mahsulotiga bo’lgan talabni yanada oshiradi. GMO mahsulotlarining yaratilishi Bugungi kunda bir qator mamlakatlarda geni o’zgartirilgan oziq-ovqatlar ishlab chiqarish uchun hukumat nazorati ostida olingan. Xususan, 2000 yilda imzolangan xalqaro Kartaxan shartnomasi aynan butun jahonda bioxafsizlikni ta’minlashga qatratilgan. Unga ko’ra geni o’zgartirilgan mahsulotlarning zararsizligi tasdiqlangandan keyingina ularni ishlab chiqarishga tatbiq qilish ko’zga tutilgan.2008 yilga kelib bu shartnomaga a’zo bo’gan davlatlar soni 147 ta yetdi.

Populyatsiya xilma-xilligi

Populyatsiya deganda, bir turga kiruvchi, o‘zi ko‘payuvchi, ma’ium maydonda tarqalgan va bir-biri bilan o‘zaro bogiangan guruh tushuniladi. “Populyatsiya” so'zi lotincha “populyus” so‘zidan olingan boiib, “xalq”, “aholi” degan ma’noni anglatadi.
Areal - maium bir populyatsiya va turning butun umri davomida yashaydigan joyiga yoki bo'shliq maydonga aytiladi. Areallar tarqalishi va hajmiga qarab, yaxlit va bo’laklarga bolingan bo’ilshi mumkin albatta, malum geografik to'siqlar, bo’shliqlar ta’sirida ma’lum tur rivojlana olmasligi mumkin.

Populyatsiyalar egallagan hududi va ular o‘rtasida aloqani darajasiga qarab, quyidagicha farqlanadi: elementar, (bo’laklangan) ekologik va geografik.
Elementar populyatsiya - guruhlaming eng kichik bolagi bolib, bir-birini toidiradi. Ekologik populyatsiya - aralash elementar populyatsiyalaming malum bir muhitda o‘zaro bog’liqligi.
Geografik populyatsiya - malum bir joydagi aralash ekologik populyasiyalaming o‘zaro bog’liqligidir.
Populyatsiyalar ko'payish usullariga qarab - panliktiv, klonal va klonal-panliktiv boiadi. Panliktiv populyatsiyalar jinsiy yo’l bilan ko‘payib, chetdan changlanishga moyil bo’ladi. Klonal populyatsiyalar faqat jinssiz ko‘payishga moyil bo‘ladilar. Klonal-panliktiv populyatsiyalar bir marta jinsiy, bir marta jinssiz yo’li bilan ko‘payadilar.
Populyatsiya, son jihatdan xarakteristikasiga ko‘ra, statistik va dinamik populyatsiyaga bo’linadi.
Populyatsiyaning statik ko‘rsatkichlar xarakteristikasi hozirgi vaqtdagi ularning soni, joylashish zichligi va struktura tuzilishi xarakteristikasidan iborat. Dinamik ko‘rsatkichlar populyatsiyada ma’lum davr oraligida boladigan tugilish,olish va populyatsiyalarning o‘sishi jarayonlarini o‘z ichigaoladi. Soni, miqdori - bu alohida populyatsiyalarning soni, masalan, o‘simliklar soni.
Zichligi - ma’lum maydonga yoki hajmga to‘g‘ri keladigan populyatsiyalaming biomassasi yoki alohida soni boiib, ular vaqtlar davomida o‘zgarishi mumkin.
Struktura ko‘rsatkichlari - jinsiy-turli, hajmiy-turli hajmdagi jinslaming miqdori, alohida guruhlar nisbati, yosh jihatdan miqdori.
Genetik ko'rsatkichlari -turli genotip va allelga bog‘ liq populyatsiyalar nisbati. Alolihida populyatsiyalardagi genlarning o'zaro bogiiqligiga genofond deyiladi. Allel chastotasi - ma’lum gendagi allellarning o‘zaro bog’lqligining bir bo’lagi. Allel chastotasi populyatsiyada avloddan-avlodga ma’lum bir yashash sharoitida o'zgarmasdan o‘tib

keladi. Ammo shuni aytish kerakki, populyatsiyalarda genetik barqarorlikka tashqi muhit ta’sir ko‘rsatadi va natijada uzoq muddatda populyatsiyalarning o‘zgarib borishi kuzatiladi va bu elementar yoki oddiy evolyutsion hodisa deb tushuniladi.
Populyatsiya genofondida o‘zgarish doimo boladi, busiz evolyutsion jarayon bo’lmaydi. Populyatsiyaning genetik strukturasi o‘zgarishi omillariga mutatsiya, guruhlaming notinch hayoti, to‘satdan chatishishi, migratsiya va boshqalar kiradi.
Tabiiy muhitdan foydalanishiga qarab, hayvonlar turg‘un va ko‘chib yuruvchiga bo’linadi. Yashash tarziga qarab, ular yolgiz, oila, koloniya, to‘p va to‘da boiib yashovchilarga ajratiladi.
Tugilish (tugilish tezligi) - bu ma’lum vaqt birligida populyasiyada tugiladigan alohida songa aytiladi. Tugilish, o‘z navbatida, eng yuqori darajadagi tugilishga, ya’ni tashqi muhitning chegaralovchi omillari boimagan holatda tugilishning o'sib borishi va haqiqiy tugilishning ma’lum sharoitda tugilish imkoniyatlariga boiinadi.

Populyatsiyalarning son jihatdan ta’rifl

O’lish (o’lish tezligi) - bu populyatsiyada ma’liim vaqt birligida nobud bo‘ladigan alohida son miqdoriga aytiladi. Populyatsiyada organizmlarning kamayishi va ko‘payishi faqat tug‘ilish va o‘limga emas, balki ularning migratsiyasiga (ko'chib ketish), emigratsiyasiga (ko‘chirib yuborilishiga), shuningdek, ma’lum vaqt oralig‘ida kelib qo‘shilishiga va yo‘qolishiga ham bog’liq. Omil maksimal va haqiqiy bo‘lishi mumkin.
Hayotning davomiyligi - alohida guruhning yashash muddati bolib, bu holat ko‘pincha tashqi muhit va hayotiy omillarga bogiiqdir. Yashash muddati fiziologik va maksimalga bo‘linadi. Fiziologik yashash muddati organizmning fiziologik imkoniyati bilan chegaralanadi, organizmning yashashi davomida unga chegaralovchi kuchlar ta’sir ko‘rsatmagan holda ularning yashay olishidir. Maksimal yashash muddati ma’lum bir alohida kichik guruhning qulay sharoitda uzoq yashashidir. Bunga misol tariqasida bakteriyalar bir necha daqiqa, ayrim daraxtlaming bir necha ming yillar (zaytun, sekvoyya va boshqalar) umr kechirishini keltirishimiz mumkin. Organizmlar qancha katta bo’lsa, ular shuncha uzoq umr ko‘radi. Populyatsiyalarning o‘rtacha yashash muddati o‘rta arifimetik davomiylik orqali hisoblanadi.
Umr ko‘rish, yashash jarayoni organizmlarda doimo tashqi muhitga bog’liq bo’ladi.
Q‘sish tezligi - vaqt davomida o‘zgaradigan turli yoshdagi individ (organizm)lar nisbati bilan xarakterlanadi. Barqaror populyatsiyada tugilish taxminan oiishga teng, populyatsiya soni bir xil darajada, turli yoshli guruhlaming nisbati taxminan bir xil boiadi. 0 ‘sib boruvchi

populyatsiyada tugilish oiishdan ko‘p boiadi va soni (miqdor) ortadi. Demak, populyatsiyaning yosh tuzilmasi qayta tiklanishning jadalligi, nobud bo’lish darajasi va nasllaming bir joyga to‘planish tezligi kabi muhim jarayonlami ifodalaydi.

Populyatsiyaning evolyutsiyasi uchun jins va yosh nisbatining ahamiyati kattadir, guruh va yosh urg‘ochi organizmlar qancha ko‘p bo’lsa, ularning o‘sishi shuncha ko‘p bo’ladi, ammo ko‘payish reproduktiv yoshdagi individlar evaziga boradi.

Populyatsiya sonini bir chegarada ushlab turish, ulardan foydalanish monitoringi va muhofaza vositasi boilib xizmat qiladi. Aslida tabiatdagi populyatsiyalar (o‘simlik va hayvonlar) tabiat tomonidan chegaralanadi, turli sabablarga ko‘ra, ular kamayadi va yana tiklanadi. Turlar sonini boshqarishni monitoring vositasi orqali o‘rganiladi. Muhofaza qilish orqali o‘simlik yoki hayvon turlari populyatsiyasini ko'paytirish mumkin. Daryo va ko'Ilardan to'xtovsiz baliq ovlanganda, baliqlarni uvuldiriq qo‘yish paytida ovlash to‘xtatilmasa yoki suvlarga kimyoviy moddalar tashlanganda baliqlar va boshqaiar turi kamayib ketadi. Yaylovlarda, gullash, urug‘lash davriga rioya qilmay foydalanilganda o‘simlik turi yo‘qolib ketishiga sharoit vujudga keladi. Umuman olganda, populyasiyalar soni doimo o'zgarishda bo‘ladi. Populyatsiyalar vaqt va zamonga qarab o‘zgarib boradi. Keyingi vaqtda populyatsiyalar ckologiyasida individlarning yoshi, jinsi, o‘sish tezligi va soni monitoring matematik modullar orqali o‘rganilmoqda. Spanish asosan populyatsiya zichligi va sonining tartiblashtiriiishi bilan bog‘liqdir. Populyatsiya tuzilmasi organizmlaming harakatlanishi, ma’lum hududga bog‘liqlik darajasi, tabiiy to‘siqlami yengib o‘tish kabi biologik xususiyatlarni belgilaydi. Tashqi muhit o‘zgarishi populyatsiya ichida o‘zgarishlami keltirib chiqaradi. Populyatsiyaning muhim xususiyati o‘z-o‘zidan ko‘payishidir. Populyasiyalar garchand fazoviy ajralgan bo’lishsa-da, ma’lum yashash joyida uzoq muddat hayot kechirish qobiliyatiga ega. Populyatsiyaning asosiy xususiyatlaridan biri uning irsiy jihatdan birligidir. Ular bir tur individlari guruhi tarzida fazo va vaqtda barqaror hisoblanadi. Populyatsiyalar alohida ajralgan holda yashamaydilar. Bir tur populyaitsiyalari boshqalari bilan o‘zaro ta’sirlashadi, ya’ni ular bilan biotik turkumlar - yaxlit tizimlami hosil qiladi. Har bir turkumda qandaydir populyatsiya muhim rol o‘ynaydi. Unda tur ekologik nishani tashkil etadi va boshqa turlaming populyatsiyalari bilan hamkorlikda uning barqaror hayotiy faoliyatini ta’minlaydi. Populyatsiyani tashkil etgan organizmlar o ‘ zlarining munosabatlari tufayli bir-birlari bilan bog‘langan. Ular ko‘payishda hamkorlikda ishtirok etishi, resurslaming u yoki bu turlari uchun bir-birlari bilan raqobatda bo‘lishi yoki birgalikda yirtqichlardan himoyalanishi mumkin.

Populyatsiyalaming ichki o‘zaro munosabatlari juda murakkabdir. Populyatsiya guruhli birlashma hisoblanadi. Guruhli hayot tarzi populyatsiyalar uchun xos xususiyatlar keltirib chiqaradi.

Populyatsiyalar gomeostazi:Populyatsiyalarning son va zichligi jihatidan saqlanib turishiga gomeostaz (“gomos”-o‘xshash, “statis”-holat) deyiladi. Turlaming soni o‘zgarishi abiotik va antropogen omillarga bogiiq, doimo asosiy omil bo’lib tugilishga ta’sir qiluvchi omil va guruhlaming ko‘chib yurishi xizmat qiladi. Yana bir muhim omillardan biri turlaming oziqlanish ***zahiralari*** hisoblanadi. Populyatsiyalar zichligi biror darajaga etgandan so‘ng, ular soni kamayib boradi. Agarda ular soni yarnda oshsa, sekinasta zichligi kama-ya boshlaydi. Populyatsiyalar zichligini boshqarib turadigan omillar ikkigabo’linadi: zichlikka bog’liq va bog’liq emas. Zichlikka bog’liq omillar zichlik o‘zgarishiga qarab o‘zgaradi, bog’liq b’lmagan omillar zichlik o‘zgarishi bilan o‘zgarmay qoladi yoki doimiy bo’ladi. Birinchi omil biotik bo’lsa, ikkinchisi abiotik omil hisoblanadi.

Ma’lumki, ko‘pgina populyatsiyalar o‘zlarining sonini boshqarish imkoniga egadir, bunda ular individlar soni oshishini to'xtatishning uchta mexanizmi bor:

• ular sonining oshishi guruhlar o‘rtasida tez-tez to‘qnashuv paydo boiishiga olib keladi, buning natijasida tugilishning kamayishi va oiimning ko'payishiga olib keladigan notinch holatlar yuz beradi;

• zichlikning oshib borishi natijasida populyasiyaning genetik tarkibida o‘zgarish yuz bera boshlaydi va guruhlardagi tez ko‘payish sustlashadi, to'yib ovqat yemaslik, urug’lanmaslik, turli kasalliklar tufayli organizm kuchsizlanib, tugilish kamayib boradi;

. • guruhlar majbur bo’lib o‘zlari o‘rgangan joydan migratsiya bo‘-ladilar, noqulay va notanish muhit ta’sirida olim holati ko‘payadi.

Tur xilma-xilligi

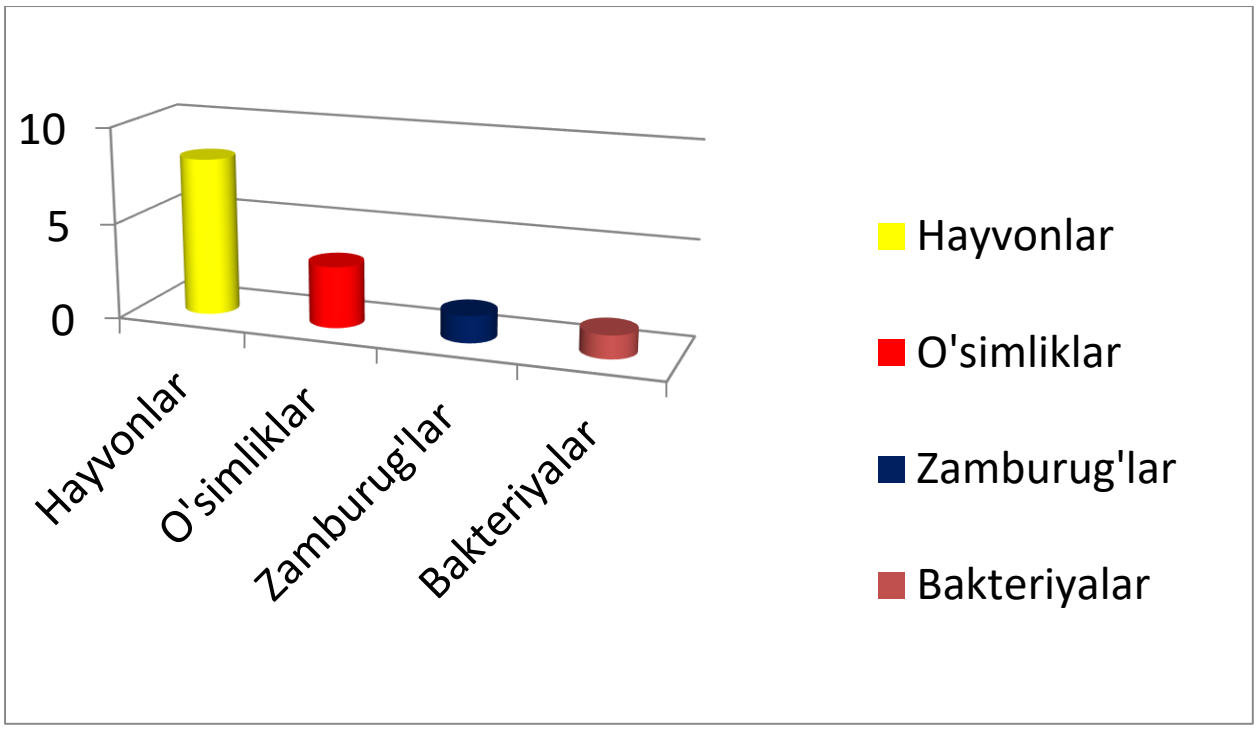
Tur deganda morfologik, fiziologik, etologik, genetik, biokimyoviy xossalari bilan o’xshash, erkin chatishib nasl beradigan, ma’lum yashash sharoitiga moslashgan hamda tabiatda o’z arealiga ega bo’lgan organizmlardan iborat populatsiyalar yig’indisi tushuniladi.

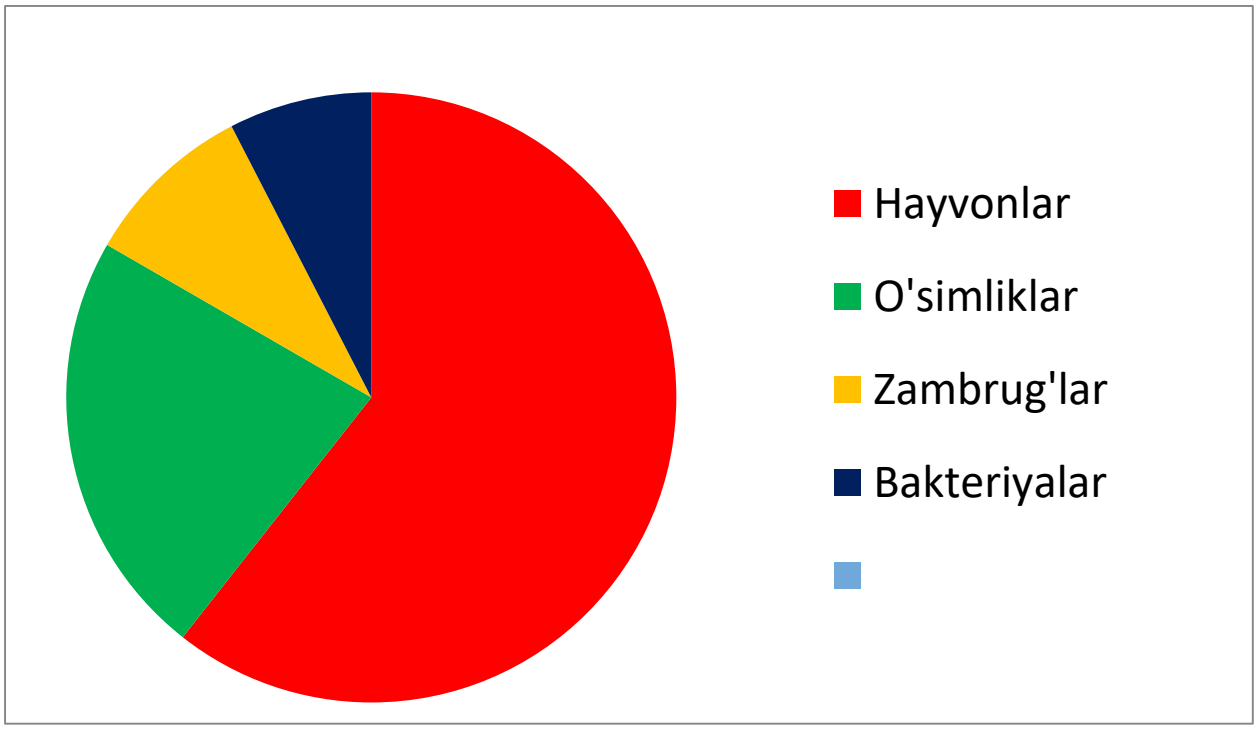
Tur xilma-xilligi deganda biz bir turga mansub bo’lgan organizmlarning yashash muhiti, tashqi tuzilishi jihatdan farq qilishini tushunamiz.

Turllar xilma-xilligi–Yer sayyorasidagi tirik organizm turlarining turli tumaniligini o’z ichiga oladi. Turlar soni va ularning ma’lum hududda uchrash nisbati. Bu struktura turlarning turli muhitlarga evolutsion va ekologik moslashishlarini ko’rsatadi. Yerdagi barcha mavjud turlarni o’z ichiga oladi.

Biz bio xilma-xilliik tog’risida gapirgan vaqtimizda, hayvonlar, o’simliklar, mikroorganizmlar, zamburug’larning turlarini xilma-xilligi ko’z oldimizga keladi. Har qanday tur populyatsiyadan, populyatsiya esa individdan ibotrat. Har bir turni saqlab qolish uchuntur ichidagi har bir individ ko’payib nasl qoldiradi. Bir tur individlari boshqa tur individlari bilan chatishmasligini hisobga olgan holda, olimlar turlarni klassifkatsiya qilishadi. K. Linniy davrida fanga ma’lum bo’lgan 11 ming turlar soni hozirgi kunda 2 millionga yetdi, bu ko’rsatgich yanada o’saypti. Doimo olimlar yangi hayvonlar,o’simliklar va mikroorganizmlar turlarini o’rganadilar va klassifkatsiya qilishadi. Biz yashayotgan biosferadagi turlarni aniq sonini hech kim aytolmaydi, faqat shunisi aniqki fanga ma’lum hayvonlar turlari o’simlik turlariga nisbatan ancha ko’p, hayvonlar ichida hasharot turlari ko’pchilik qismini tashkil qiladi. O’simlik olamida yopiq urug’lilar eng ko’p sonli hisoblanadi.

Har bir tur bir necha tur populyatsiyadan tashkil topgan. Bir turga mansub individlar tashqi ko’rinishi o’xshash bo’lib, yashash muhitiga bir xil moslanish hosil qiladi. Har xil turga mansub individlar tashqi ko’rinishi, tabiati, fiziologiyasi har xil bo’ladi, bu esa olamni har xil rang, tovush, hatti-harakat va formalar bilan to’ldiradi. Ana shu holat bio xilma-xillikni keltirib chiqaradi.


10
5
0
Hayvonlar
O'simliklar
Zamburug'lar
Bakteriyalar
Hayvonlar
O'simliklar
Zamburug'lar
Bakteriyalar


Hayvonlar
O'simliklar
Zambrug'lar
Bakteriyalar

Ekosistemalar ichidan O’rmon,yaylov va suv muhitlari bio xilma-xillik nuqtai nazardan qarasak, hayot rang barangligi, turlar xilma-xilligi jihatdan alohida etakchi o’ringa ega.

Tabiatda bitta individ hech qachon evolyutsiya hosil qila olmaydi. Individlar yig’ilib,populyatsiyani hosil qiladi. Tur individlari tur areali ichida bir tekis tarqalmasdan alohida guruhlar–populyatsiyalar hosil qiladi. Har bir populyatsiya yashash sharoiti, individlar soni, o’zgarishi, areali, yosh va jinsiy tarkibi bilan boshqa populyatsiyadan farq qiladi. Populyatsiya individlari soni yil fasllari va yillar davomida o’zgarib turadi. Odatda, uzoq umr ko’radigan va pushti kam bo’ladigan hayvon va o’simliklarlar populyatsiyasi serpusht va qisqa umr ko’radigan turlar populyatsiya nisbatan barqaror bo’ladi. Populyatsiyada sodir bo’lib turadigan ayrim o’zgaruvchanliklar va tabiiy tanlanish yangi moslanishlarni vujudga keltiradi. O’zgarishlar individlar orasida tarqalishi tufayli tur yangicha moslanish belgilarga ega bo’ladi. Shunday qilib, populyatsiya (guruh ichida o’zaro genetik informatsiya almashina oladigan) turning yashash shakli bo’lib, uni aniq bir muhit sharoitiga moslanishiga yordam beradi va har qanday populyatsiya darajasidagi o’zgarishlar, evolyutsiyaga ya’ni yangi tur paydo bo’lishiga sabab bo’ladi. Tur yoshi va jinsi jihatdan har xil individdan tashkil topgan bo’lib, tarkibidagi turli yoshdagi erkak, urg’ochi va yosh individlar kiradi. Turning yaxlitligi uni tashkil etuvchi erkak, urg’ochi, ota-onalari bilan bolalari poda, gala, yoki oila individlari o’rtasida xilma-xil munosabatlar (nasl haqida g’amxo’rlik, har xil signallar yordamida ma’lumot almashish, birgalikda himoyalanish) orqali namayon bo’ladi.

Tur xilma-xilligini qonuniyatlari:

Birinchi qonuniyat: Har qanday uyushma juda ko’p kam sonli turlardan va juda kam ko’p sonli turlardan iborat.

Biotik uyushmani tur xilma-xilligi asosan kam sonli siyrak turlar orqali aniqlanadi. Odatan uyushma tarkibi bir necha ko’p sonli turlardan va kam sonli siyrak turlardan iborat bo’ladi. Bunda avvalgilar dominant turlar deyiladi. U uyushmada asosiy rol o’ynaydi. Shuning uchun ularni muhit tashkil qiluvchi turlar deyiladi. Ikkinchisi asosiy rolni o’ynamaydi, siyrak joylashgan bo’ladi, ammo bunday turlar soni ko’p va bular ekosistema xilma-xilligini aniqlaydi. Qayerda muhit sharoiti ekstremal o’sha yerda dominantlik aniq akslanadi. Cho’lda, tundrada dominantlik aniq shakllanadi. Ekstremal sharoitda uyushmadagi boshqaruv roli kam turlar hisobidan vujudga keladi. Misol uchun adirdagi o’simliklar xilma-xilligini asosini ko’p yillik o’tlar tashkil etadi. Tog’ ekosistemasida pistalar ko’p bo’lsa bular o’sha hudud uchun dominant tur hisoblanadi O’z navbatida boy turli uyushmalarda xilma-xil o’zaro munosabatlar uchun sharoit yaratiladiki vaqt o’tishi bilan o’zaro adaptatsiya tug’ulishiga olib keladi, bu esa ekosistema, uyushmani turg’unlik darajasini oshiradi

Ikkinchi qonuni: Hosildor muhit ko’p sonli turlarni birgalikda mavjudligini ta’minlay oladi. Uyushmadagi turlar sonini ko’payishiga uyushma hosildorligi muhim rol o’ynaydi. Qaysi yashash joylarida ozuqa kam bo’lsa hayvonlar har xil tipdagi o’ljalar bilan oziqlanadi. Qaysi yashash joylarida ozuqa ko’p bo’lsa faqat yaxshi ozuqa bilan kifoyalanadi. Bundan kelib chiqadiki qaysi joyda oziqa ko’p bo’lsa tanlash imkoni vujudga keladi, bu esa tor doiradagi mutaxassislashishga olib keladi, ya’ni xilma-xillikni ko’paytiradi.

Uyushmadagi turlar soning ko'payishiga uyushma hosildorligi muhim rol o'ynaydi. Bu yerdan kelib kelib chiqadiki qayerda konkrensiya katta, o'sha yerda xilma-xillik past, ya'ni kam va teskarisi qayerda konkurensiya kam xilma-xillik yuqori bo'ladi. Bu qonuniyatni jamiyatda ham ko'rish mumkin. Bu holatni quyidagi misolda ko'rib chiqamiz: cho'lda ozuqa resursini kamligi bir xil ozuqa mutaxasislashishni ta'minlaydi. Chumoli bilan oziqlanuvchi kaltakesak populyatsiyasi ham chegaralangan bo'ladi, kaltakesak bilan ozuqlanuvchi mutaxasislashgan tur populyatsiyasi ham mavjud, ya'ni ularda aniq ozuqa zanjiri mavjud. Qayerda ozuqa resursini yetarliligi yuqori unda aniq ozuqa zanjiri o'rniga ozuqa to'ri paydo bo'ladi. Oziqa to'rining mavjudligi bio xilma-xillik darajasining yuqoriligidan darak beradi. Ozuqa to'rining o'lchamlari bio xilma-xillikni o'lchamiga teskari propotsional, ya'ni to'r darajalarida organizmlar qanchalik kichik bo'lsa bio xilma-xillik shunchalik yuqori, to'r darajalarida organizmlar qanchalik katta bo'lsa bio xilma-xillik shunchalik past. Agar ozuqa to'ri umuman mavjud bo'lmasa u yerda bio xilma-xillik juda past. Bunda ekosistema turg'unligi yuqori pastligi haqida fikr yuritish ancha muammoli bo'ladi. Bunday holatda ekositemani turg'unligini fizik muhit turg'unligi bilan aniqlanishi mumkin.

Tur xilma-xilligini uchunchi qonuni: Uyushmada tur xilma-xilligi yuqori bo'lsa turg'unlik ham yuqori bo'ladi. Ekosistema tuzilishini murakkabligi tirik organizmlar turlarini miqdori bilan aniqlanadi. Qanchalik hayvon va o'simliklar turlari ko'p bo'lsa, ular orasidagi munosabat, bog'liqliki ko'p xilligi murakkab bo'ladi. Tur xilma-xilligini oshishi bilan uyushmadagi ozuqa zanjirni murakkablik darajasi va uzunligi ham o'sadi. Bular yirtqichlik, parazitlik, simbioz ko'rinishlarida namoyon bo'ladi. Bundan tashqari turlar xilma-xillikni tur darajasida ozuqa zanjirini ko'p karrali takrorlanishini ta'minlaydi, ya'ni ko'p o'simlik turlari bitta hayvon turi emas, ko'p hayvon turi orqali foydalaniladi. Xuddi shunday yirtqichlik munosabatida kuzatish mumkin.

Yaxshi sharoitda ko'pgina organizmlar o'z sonini tezda ko'patiradi. Bunday holatlarda sonini oshishini xarakterlaydigan egrilik eksponenta ko'rinishiga ega bo'ladi. Bitta individual turni sonini oshishi uyushmadagi o'rnatilgan turlar orasidagi murakkab munosabatni buzolmaydi, chunki mutaxasislashgan yirtqichlar va kasaliklar bunga yo'l qo'ymaydi va ma'lum vaqtdan keyin uyushmadagi holat qayta tiklanadi. Bunda yirtqichlar va kasallik turlari boshqaruvchi omil rolini o'ynaydi. Bunda teskari manfiy aloqa katta rol o'ynaydi. Natijada o'lja populyatsiyasi soni tezda kamayadi,o'zini avvalgi holatiga qaytadi va yangi populyatsion portlashga zamin yaratiladi. Bunday davriy o'zgaishlarga populyatsiya to'lqini deyiladi.

Yirtqichlar roli o'lja sonini boshqaruvi har xil bo'ladi. Birinchidan Yirtqich o'lja turidagi kasal va yoshi katta individlarni ovlab o'lja tur sonini bir me'yorda ushlaydi, ya'ni tarkibini sifatini saqlab qoladi. Ikkinchidan sekin o'sish xarakteri o'zini o'lja turini boshqarishda keskin ta'sir ko'rsatolmaydi. Natijada yirtqich turini o'lja turiga ta'siri doimiy

bo’lib qoladi. O’lja turini soni tor doirada o’zgarib turadi, umumiy holatda uyushmadagi turg’unlik saqlanadi.

Tur xilma-xilligini to’rtinchi qoidasi: Tanlanma yirtqichlik tur xilma-xilligini oshiradi. Organizmlar orasidagi bog’liqlik uyushma tur xilma-xilligiga katta ta’sir ko’rsatadi, buni ozuqa zanjiri misolida ko’rish mumkin. Intensiv oziqlantirish yoki aktiv yirtqichlik o’tloqdagi o’simlik va o’lja populyatsiyasida tur xilma-xilligini juda kamaytirib tashlashi mumkin. Ayni vaqtda yirtqichlik ko’pincha dominant turlar zinchligini kamaytiradi, bu bilan konkurensiyaga kam moyil turlarga imkoniyat tug’uladi maydonni to’la egalashga, ya’ni to’llaligicha faoliyat ko’rsatishga harakat qiladi, natijada o’sha joy ekosistemasida tur xilma-xilligi o’sadi. Misol uchun AQSH ning Atlantika okeani qirg’oqlaridagi qoyali literallarda dengiz yulduzlari fizazter, asosan midiyalar bilan oziqlanadi. Bu esa midiyalar bo’shagan joyda boshqa umurtqasizlar joylashadi. Shuning uchun qayerda dengiz yulduzlari yashaydi o’sha yerda umurtqasizlar turlari xilma xilligi 2 marta ziyod. Sun’iy ravishda dengiz yulduzlarini uyushmada ovlash uyushma xilma-xilligini kamaytirishda aniqlangan.

Xuddi shunday holatni Afrika savanalarida kuzatish mumkin. Misol uchun zebralar baland o’simliklar bilan oziqlanadilar, natijada ularni pastida o’suvchi o’simliklar yaxshi o’sa boshlaydi, bu esa boshqa hayvonlarda o’tlashga imkoniyat tug’diradi, Gnu antilopalari o’simlik poyalarini o’rta qismlarini va urug’larini yeydi. Tomson kiyiklari esa o’tlarning pastki qismlarini, Dik-dik antilopalari esa butalarning yosh barglari bilan oziqlanadi. Buning natijasida qo’sh tuyoqlilar xilma-xilligi oshadi.

Daniya davlat hokimiyati qo’y podalari bilan shug’ullanadigan fermerlarni rag’batlantirib turadi, chunki qo’y podalarini boqish Bronxol orollardagi yuqori tur xilma-xilligini ushlab turishga imkon beradi

Tur xilma-xiligini 5-qoidasi: Stress natijasida kam uchraydigan turlar soni kamayadi va tabiiy holda tur xilma-xilligi ham pasayadi. Ya’ni nogahon ob-havoni keskin o’zgarishi ekosistemadagi siyrak uchraydigan turlarni yo’qolib yoki keskin kamayishiga sabab bo’ladi. Bunday hollarda ekosistemada faqat dominan turlar qolishi mumkin, qaysiki keskin ob-havoni o’zgarishiga chidaydigan, bunda bu tipdagi turlarni soniyam ko’paya boradi va butun ekosistemani egalaydi. Natijada ekosistema xilma-xilligi ancha pasayadi. Bu holatda ekosistemani ifloslanishini misol qilib olsak bo’ladi, daryolar yoki dengiz yuzasini ancha qismini neft bilan qoplanishi.

Har qanday holat, biron-bir tur yoki populyatsiyani dominantligini oshirsa o’sha joydagi xilma-xillik pasaya boradi. Misol uchun qishloq xo’jaligidagi agrosenozlar. Har qanday agrosenozlarda bio xilma-xillik tabiiy biogeosenozlarga nisbatan ancha past.

2. O’simliklarni Yer yuzi bo’ylab bio xilma-xilligi va ularni tabiatdagi ahamiyati

O'simlik va hayvonlar Yerning – hayot qobig'i, biosferaning asosiy komponentlaridan bo'lib, tabiiy resurslar orasida alohida o'rinni egallaydi. Oqilona foydalanilganda o'simlik va hayvonlar tiklanadigan va cheksiz mahsulot beradigan manbaga aylanishi mumkin. Biosferadagi o'ziga xos tabiiy muvozanat ko'p jihatdan o'simlik va hayvonlarning biologik rang-barangligini saqlashi bilan bog'liqdir.

O`simlik dunyosi degada chorvachilik, ovchilik, texnik xom ashyo tayyorlash, dorivorlarni yig`ish, daraxt va butalarni kesish, ilmiy-tadqiqot,

madaniy-ma`rifiy, sog`lomlasgtirish, rekreasiya, tabiatni muhofaza qilish maqsadlarida foydalaniladigan yovvoyi organizmlar, daraxt, buta va o`tsimon urug`laydigan o`simliklar, qirqquloqsimonlar, mohsimonlar, suv o`tlari, lishayniklar, zamburug`lar, tabiiy o`simliklar majmui yig`indisi tushuniladi.

Hozirgi vaqtda o'simliklar quyidagi ikki: tuban va yuksak o'simliklar guruhlariga bo'lib o'rganiladi. 1. Tuban o'simliklar 2. Yuksak o'simliklar.

Tuban o'simliklar organik olamning dastlabki bosqichlarida kelib chiqqan. Ular suvli muhitda yoki sernam joylarda yashashga moslashgan. Evolyutsiya jarayonida uncha rivojlanmagan va hozirgi davrgacha ba'zi birlari sodda tuzilishini saqlab qolgan. Tuban o'simliklar bir hujayrali, koloniya hosil qiluvchi va ko'p hujayrali organizmlar hisoblanib, tanasi to'qima va organlarga ajralmagan. Shuning uchun ularning tanasi ***qattana*** yoki ***tallom*** deb ataladi.
Bir hujayrali o'simliklarda tirik organizm uchun xos bo'lgan barcha tiriklik xususiyatlari bitta hujayrada amalga oshadi. Koloniyali holda yashovchi o'simliklar bir va ko'p hujayralilar orasida turuvchi organizmlar hisoblanadi. Bunday organizmlar ayrim hujayralar to'dasidan iborat bo'lib, mustaqillikni saqlab qolgan holda hayotiy tomondan bir-birlari bilan bog'lanishda bo'lishi kuzatiladi. Ko'p hujayrali tuban o'simliklarda esa hujayralar o'rtasidagi hayotiy vazifalar o'zaro taqsimlangan bo'ladi.

Yuksak o'simliklar evolyutsion jihatdan ancha yosh hisoblanadi. Ko'pchilik yuksak o'simliklarda poya, barg va ildiz kabi vegetativ organlari rivojlangan, shuningdek, to'qimalarga ajralishi ham kuzatiladi. Ular ***poyabargli o'simliklar*** deb ataladi. Ko'p hujayrali o'simliklarning tanasi turli hayotiy vazifalarni bajaruvchi bir necha xildagi hujayralardan tashkil topgan. Hujayralari bir-biridan shakl va tuzilishi jihatdan farq qiladi. Hujayralarning

takomillashishi va ixtisoslashishi tufayli ularda barcha hayotiy jarayonlar ya’ni, oziqlanish, nafas olish, o’sish, ko’payish va boshqalar sodir bo’ladi.

O'simliklar havoni xushbo'y hid, fitonsid deb ataluvchi uchuvchan moddalar bilan boyitib, kasallik tarqatuvchi bakteriyalarni qirib tashlaydi. Ular xilma-xil shovqinlarni so'ndiradi va changlarni yutib qoladi. Havoda kislorod miqdorining doimo yetarli darajada mavjud bo'lib turishini ta'minlab, kishilar hayoti uchun eng yaxshi mikroiqlimni vujudga keltiradi. Olimlarning aniqlashicha, 1 gektar 20 yoshli qarag'ayzor har yili 9,35 tonna CO_2 ni yutib, 7,25 O_2 chiqaradi. 1 ga maydonga o'rtacha 60 yoshli qarag'ayzor yiliga 10 tonna O_2 ajratib chiqarsa, 40 yoshli emanzor 14 tonnaga yaqin O_2 ni ajratib chiqaradi. Quyoshli issiq kunlarda 1 gektar o'rmonzor 220-230 kg CO_2 ni yutib, 180-220 kg O_2 ajratadi. O'rmonlar tabiiy muhitni tozalovchi, atmosfera va gidrosfera muvozanatini saqlovchi vosita. Hisoblashlarga qaraganda 1gektar oq qayin o'rmoni 1 kunda 47 ming litr suvni bug'ga aylantiradi. Bu suvni tozalash, havoni namlantirish va yog'in yog'ishiga imkon yaratilishi demakdir. O'rmonlar o'ziga xos suv omborlaridir. Insonning kundalik hayotida ham o'simliklarning ahamiyati juda katta. Shuningdek, o'simliklar muhim tabiiy geografik omil sifatida Yer yuzidagi suv oqimiga, bug'lanishga, tuproqda nam saqlanishida, atmosferaning pastki qismidagi havo oqimiga shamolning kuchi va yo'nalishiga, hayvonlarning hayotiga katta ta'sir etadi. O'simliklar jamiyat uchun behisob oziq-ovqat, xom-ashyo, dori-darmon, qurilish materiallari va boshqa sohalarning asosiy manbaidir.

O’simlik dunyosi yerdagi hayotning birlamchi manbasi hisoblanadi. Ular yerda 380 mlrd tonna organik modda hosil qiladi. Ularning 330 mlrd tonnasi dengiz va okean o’simliklariga 40 mlrd tonnasi o’rmonlarga 8-10 mlrd tonnasi o’tloqlarga tog’ri keladi.

O’simlik dunyosi xilma-xilligi: Havo ildizlari Tropik va subtropik mamlakatlarda ayrim o'simliklarda asosiy ildizdan tashqari yuqoridan pastga qarab osilib turuvchi yoki yer ostki ildizidan yuqoriga ko'tarilib chiquvchi ildizlar mavjud.

Dunyoda barglari eng ko’p yashaydigan o’simlik Afrikada o’sadigan velvichiyadir. Uning 2-3 ta tasmasimon barglari 100 yilgacha yashaydi.

Dunyodagi eng katta to’pgul Hindistondagi tallipot palmasi bo’lib, uzunligi 14 m aylanasi 12 m teng.

Gigant sekvoyandendron: Bu òsimlik 100 million yildan buyon yerda yashab kelmoqda. Uzunligi 100 metrligi va diametri 10 metr bo'lishi bilan insonlarni hayratga solib kelmoqda.

3. Hayvonlarni Yer yuzi bo’ylab bio xilma-xilligi va ularni tabiatdagi ahamiyati.

Hayvonlar Yer yuzining hamma joyida tarqalgan. Ularni barcha qit`alar va orollarda, suv havzalarida va tuproqda uchratish mumkin. Hayvonlar juda xilma-xilligi bilan boshqa organizmlardan ajralib turadi.

Shuningdek hayvonlar biologik resurslarning ajralmas bir qismi bo'lib, tabiatda modda va energiya almashinuvida ular muhim rol o'ynaydi. Hayvonlar o'simliklar bilan uzviy aloqada bo'lib turadi. Hayvonlar biosferaning eng asosiy qismi bo'lib, o'simliklar bilan birgalikda geografik qobiqda kimyoviy elementlarning migrasiyasida katta rol o'ynaydi. Hayvonlar organik moddalardan quyosh energiyasi ta'sirida o'simliklar vujudga keltirgan tayyor organik mahsulotlarni iste'mol qiladi. Bir-birlari va o'simliklardan oziqlangan hayvonlar biologik hamda sayyoramiz modda almashinuvida aktiv qatnashadi. Hayvonlar o`simliklar hayotida ham muhim o`rinni egallaydi. Tuproq hosil bo`lishi va uning hosildorligi

oshishida mikroor-ganizmlar bilan bir qatorda hayvonlar ham ishtirok etadi. Har yili kuz kirganda daraxtlardan to`kilgan barglar, xazon bo`tgan o`simliklar bakteriyalar, zamburug`lar, bir hujayrali hayvonlar, chuvalchanglar, hasharotlar va boshqa organizmlar uchun oziq bo`ladi. Hayvonlar o`simlik qoldiqlarini maydalab, ularning chirishini tezlatadi.

Hayvonlar hayoti o'simliklar hayoti bilan chambarchas bog'langan bo'lib, hayvonlar sonining o'zgarishi bilan o'simliklar bilan o'simliklar soni ham o'zgaradi. O'simliklar hayotida bo'ladigan o'zgarishlar esa hayvonlarning yashashga, rivojlanishga va tarqalishiga ta'sir etadi. Mo'ynali hayvonlarga-norka, shimol tulkisi, ondatra. Hayvonlardan har xil dori-darmonlar olinadi.

Hozirgi davrda hayvonlarning inson faoliyatidagi ahamiyati tobora ortib bormoqda. Xonaki hayvonlar inson uchun go`sht va sut, sanoat uchun jun, teri va pilla beradi. Yovoyi hayvonlar, xususan, baliqlar, qisqichbaqasimonlar, molluskalar oziq-ovqat sifatida ishlatilishidan tashqari, ularning mahsulotlaridan turli dori-darmonlar va vitaminlar olishda foydalaniladi; chiqindilaridan tayyorlangan un esa chorva mollari ozig`iga qo`shib beriladi yoki o`g`it sifatida foydalaniladi. Yovvoyi hayvonlar terisi va go`shti uchun ham ovlanadi. Qushlarning pati, sutemizuvchilarning suyagi va shoxi yengil sanoat uchun xomashyo hisoblanadi.

Yovoyi qushlar zararkunanda hasharotlar, sichqonlar va kalamushlarni qirib insonga foyda keltiradi. Asalarilar qimmatli asal berishi bilan birga ekinlarni changlantirib, hosildorlikni oshiradi. Yirtqich va parazit hasharotlar qishloq xo`jaligi zararkunandalarini qirib, ularning sonini cheklab turishga yordam beradi. Hayvonlar orasida inson salomatligiga, chorva mollari va ekinlarga zarar yetkazadigan turlari ham ko`p uchraydi. Ular ekinlarni yeb, hosildorlikni kamaytiradi; oziq-ovqat

mahsulotlari, jun, teri, yog`och hamda ulardan tayyorlangan mahsulotlar, kiyim-kechak va buyumlarai buzib katta ziyon yetkazadi. Chug'urchuq yoz davrida juda ko'p hasharotlarni iste'mol qilib foyda keltirsa, kuz oylarida mevali bog'larga ziyon keltiradi.

Hayvonlar klassifikatsiyasi. O`zaro o`xshashligi va qon-qarindoshligiga binoan hayvonlar bir qancha katta va kichik guruhlarga ajratiladi. Hayvonlarni bu tarzda guruhlash klassifikatsiya deyiladi. O`simliklar singari hayvonlar klassiflkatsiyasida ham eng kichik guruh tur hisoblanadi. Bir turga mansub hayvonlarning tuzilishi va hayot kechirishi o`xshash bo`ladi. Bir turga mansub bo`lgan hayvonlar tabiatda muayyan maydonda tarqalgan bo`lib; o`zaro erkin chatisha oladi va ularning nasli serpusht bo`ladi. Har xil turga mansub bo`lgan hayvonlar, aksincha, o`zaro chatisha olmaydi yoki chatishganda ham ularning nasli pushtsiz bo`ladi. O`zaro yaqin turlar urug`ga, urug`lar oilaga, oilalar turkum-ga, turkumlar sinflarga, sinflar esa tiplarga birlashtiriladi. Shunday qilib, hayvonlarning asosiy sistematik guruhlari tur, urug`, oila, turkum, sinf va tipdan iborat. Bundan tashqari, hayvonot olami hujayraviy tuzilishiga binoan bir hujayralilar va ko`p hujayralilarga; umurtqa pog`onasining rivojlanganligiga qarab umurtqasizlar va umurtqalilarga ajratiladi.

Dunyo okeani dengiz hayvonlariga nihoyatda boy muhitdir. Akademik V. G. Bogorovning ma'lumotlariga ko'ra dunyo okeani suvlaridagi baliqlarining umumiy massasi 1 mlrd. tonna, okeandagi barcha biomassa (plankton, suv o'tlar va boshqalar) 36 mlrd tonnaga tengdir. Dunyo bo'yicha hayvonlardan olingan moylar 40% ni tashkil etadi. Kishilarning oziqlanishi rasionida muhim element bo'lgan oqsilning asosiy manbai go'sht va baliqdir. Umuman olganda kishilar hayvonlardan har yili oqsilga boy bo'lgan 180 mln. tonnadan ortiq oziq-ovqat xom ashyo olmoqdadir,

ya'ni sayyoramizdagi har bir kishi 1 yilda 50 kg hayvon mahsulotini iste'mol qilmoqda.

O'rmonlar maydonining o'zgarishi, suv inshootlari qurilishi, shaharlarning paydo bo'lishi, atmosfera havosining o'zgarishi bilan yer yuzasi landshaftlari o'zgarmoqda. Ayrim territoriyalarda hayvonlarning ba'zi turlari kishilar tomonidan vujudga keltirilgan madaniy landshaftlarga juda moslashib borayotir. Uy sichqoni, dala sichqoni va kulrang kalamush shular jumlasidandir. Ayrim hayvon turlari madaniy landshaft sharoitiga moslasha olmay yo'qolib ketayotir, masalan: bir vaqtlar keng tarqalgan dala sug'urlari dalalar o'zlashtirilishi bilan kamayib ketmoqda. AQSHning Alabana shtatida ilonning 3 ta turi, Luizana shtatida baqaning 4 ta turi zaharli kimyoviy moddalar ta'siridan nobud bo'ldi. Galapogos orollaridagi endemik hayvon turlari kaltakesaklar, toshbaqalar, cho'chqalar tuxumlarini kavlab yeyish natijasida kamayib ketmoqda.

Sutemizuvchilarning 106 turi yo'q bo'lib ketgan. Hozirgi kunda hayvonlarning 600 ga yaqin turi yo'q bo'lish arafasida turibdi. Yirik hayvonlarning tabiiy kamayib ketishi geografik landshaft va iqlimiy sharoitlarning o'zgarishi bilan bog'liq. Kishilar mamont, junli nasorog, g'or ayig'i kabi hayvonlarni ovlayverib qirib yuborgan.

Hindistonda 8 kunda 115000 ilon o'ldirilgan. Natijada sichqon va boshqa kemiruvchilar juda tez ko'paygan g'alla hosili kamayib ketadi, o'lat, tulyarimiya, sariq kasalligi ko'payadi

III-BOB

Bio xilma-xillikning yuqori darjalaridagi xilma-xillik

1. Landshaftlar xilma-xilligi

Landshaft–nemischa Land-yer, schaft-manzara tipologik tabiiy komplekslarni umumlashtiruvchi tushuncha: geologik zamini, relyefi, iqlimi, tuproqlari, o'simlik turkumi, hayvonot dunyosi, gidrologik rejimning bir xilligi bilan ajralib turadigan tabiiy hududiy kompleksdir. Keng ma'noda landshaft deganda tabiiy hududiy kompleks tushuniladi. Masalan: tayga zonasi, botqoq, tundra, cho'l va h.k.

Tor ma'noda landshaft – yer yuzasidagi tabiiy chegaralari bilan ajralib turuvchi joydir. Birinchi marta *Landshaft* atamasi 9-asrda germaniyada ishlatilgan. Ular bu atamani Xristianlikda *"Yagona muqaddas zamin"* ma'nosida qo'llaganlar. Keyinchalik bu atama dastlabki ma'nosini yo'qotib, ro'yxatdan o'tgan hudud ma'nosida ishlatilgan. 16-asrga kelib Landshaft rassomchilik yo'nalishi shakllandi**.** 20-asrga kelib landshaft atamasi Geografiya fanida keng qo'llanila boshlandi, 20-asrning yarmiga kelib esa bu atama Ekologiya fani doirasida ham foydalana boshlandi. Landshaftlar 1. Tipologik 2. Regional 3. Umumiy atamalar bilan nomlangan.

Tipologik qarash-landshaft aniq bir xususiyatga ega bo'lgan tabiiy territorial kompleks. Asoschilari: L. S. Berg, N. A. Gvozdetskiy, V. A. Dementyev.

Regional qarash-landshaft aniq individual xususiyatga ega bo'lgan, geografik nomlanishga va xaritada aniq o'ringa ega bo'lgan hudud. Asoschilari: L. S. Berg, A. A. Grigoriev, C. V. Kalensnik.

Umumiy qarash-Landshaft tabiiy territorial yoki geografik kompleks. Asoschilari: D. L. Armanda, F. N. Milkova.

Landshaft klassifkatsiya 4 prinsip asosida amalga oshadi. 1. Tarixiy 2. Strukturaviy 3. Genetik 4. Pozitsion .

Landshaftni birinchi marta V. P. Semyonov Tyan-Shyanni klassifikatsiyalagan. U insonning ta’sir natijasiga ko’ra landshaftlarni quyidagi guruhlarga bo’ladi: **Ibtidoiy** (bokira ya’ni inson ta’siri bo’lmagan hududlar); **Yarim yovvoyi** (inson ta’siri kam bo’lgan hududlar); **Madaniy** (o’zgartirilgan hududlar); **Yovvoyi** (Inson ta’siri kamayishi natijasida o’zini tiklay olgan hududlar); **Feral** (ibtidoiy landshaftning barcha xossalarini tiklay oladigan hudud).

Hozirgi kunda landshaftlar quyidagicha klassifikatsiyalanadi:

1. Tabiiy landshaft 2. O’zgartirilgan landshaft 3. Madaniy landshaft

Tabiiy landshaft. Bunday komplekslarga odamlar tashrif buyurishi mumkin, bundan tashqari qo’shni o’zgartirilgan komplekslar ta’siri ostida bo’ladi. Ammo, bunday tashqi munosabatlar uning strukturasini o’zgartira olmaydi.

O’zgartirilgan landshaft. Bu guruhga birinchi navbatda antropogen – tabiiy komplekslar kiradi ya’ni dastlab (bevosita yoki bilvosita) inson ta’siri natijasida paydo bo’lgan keyinchalik tabiiy komplekslar singari o’zi inson ta’sirisiz rivojlangan hududlar kiradi. Bularga misol qilib kesilgan daryo o’rmonlari o’rnida hosil bo’lgan yaylovlarni aytishimiz mumkin (Kambarda, Leyfor ko’li).

Ikkinchidan, bu guruhga antropogen-tiklanadigan komplekslar kiradi. Buni misol qilib Qarag’ay yashil o’rmonning inson ta’siri natijasida yonishi yo kesilishidan keyin, uning o’rnida yashil o’tloq hosil bo’ladi.

Uchinchidan, bu guruhga antropogen-degrodatsiyalashgan hududlar bo’lib, bularga madaniylashtirish natijasida buzilgan geokomplekslar kiradi. Bunday hududlar eroziya, sho’rlanish, botqoqlashish va qumli tuproqlarning shakllanishi natijasida yuzaga

keladi. Dunyodagi antiqa landshaftlar: Do’zaxt darvozasi deb nomlanadi. Gazli krater: 1971-yildan beri to’xtovsiz yonadi. Zaharli gazlar bilan to’lgan (Turkmaniston hududida) Tosh o’rmon: Tosh o’rmonlar 2007-yilda YUNESKO ro’yxatiga kiritilgan. Ularni Rossiya, Xitoy, Bolgariya va Madagaskarda uchratishimiz mumkin Shokolad uyumlari: 1770dan ortiq bunday uyumlarni Boxol orolidagi O’rta Visayi hududida ko’rishimiz mumkin.

Odatda landshaftlar tabiiy va antropogen landshaftlarga ajratiladi. Tabiiy landshaftlar faqat tabiiy omillar ta’sirida shakillangan yoki shakilanayotgan landshaftlardir. Ularga inson faoliyati ta’sir etmagan bo’ladi. Masalan: Chotqol biosfera qo’riqxonasidagi archazor shular jumlasidandir.

Antrpogen landshaftlar-tabiiy va antopogen omillar ta’sirida shakillangan va shakillanayotgan landshaftlardir. Bunga inson faoliyati ta’sirida vujudga kelgan landshaftlar kiradi. Tabiatning barcha komponentlari va landshaftlar u yoki bu darajada inson ta’sirida bo’ladi. Antropogen landshaftlar quyidagi turlarga bo’linadi qishloq xo’jalik yoki agrolandshaftlar (ekinzor, bog’lar, yavlovlar) suv yoki gidrogen lanshaftlar (kanallar, hvuzlar, suv omborlari); shahar yoki seliteb landshaftlar (shahar, qishloqlar); sanaot landshaftlar (zavodlar, shaxtalar, chiqindilar uyumli, aerodromlar, yo’llar).

Tabiiy muhitni asosiy tashkil qiluvchilaridan biri komponentlardan biri yer yuzasining rel’efi hisoblanadi, o’zining doimiy o’zgaruvchnligiga qaramasdan, yer planetasining, uch tabiiy qobig’ini chegarasida joylashgan –yer qobig’i (litosfera), atmosfera va gidrosfera. Yer yuzasi o’zining rel’yefi bilan –manzarali yoki keskin tog’lar, keng tekisliklar, daryolar, cho’llar baland qorli tog’lar-hayot sahnasini tashkil qiib biosferani asosini tashkil qiluvchi qismlardan hisoblanadi.

2. Biogeotsenoz strukturasi va ularning xilma-xilligi.

Biz bilamizki barcha tiriklik uchun muqaddas go'sha bu ona tabiat. Atrof muhit qancha xilma-xil bo'lsa,berilgan regionda organizmlar shuncha ko'p imkoniyatlarga ega bo'ladi. Evolyutsiya jarayonida har bir tur muayyan yashash sharoitiga moslashadi. O'sha muhitda moslashgan boshqa tur va uning populyatsiyasi bo'ladi. Tabiatda tirik organizmlar tartibsiz va tasodifan tarqalmasdan, balki ular barqaror komplekslar-uyushmalarni hosil qiladi. Bir turga mansub bo'lgan populyatsiya boshqa tur populyatsiyasi bilan o'zaro ta'sir qilib,birgalikda biotik uyushmani hosil qiladi. Biotik uyushma o'z navbatida fizik muhit bilan o'zaro ta'sir qilib, birgalikda biogeotsenozni shakllantiradi. Biogeotsenozda bir qancha turlar fizik muhitni o'zaro ta'siridan uzuksiz modda oqimi hosil bo'ladi. Biogeotsenozda uzluksiz ravishda modda va energiya almashinib turadi. Bu energiyani dastlab Quyosh beradi. Moddaning siklik aylanishi va energiya almashinuvi hamma biogeotsenozdagi hayotning zarur sharti. Buning uchun biogeotsenozda avtotrof va getrotrof organizmlar bo'lishi kerak. Avtotroflar quyosh energiyasi yoki kimyoviy energiyadan anorganik moddadan organik modda sintezlaydi. Getrotroflar shu organik modda bilan oziqlanadi. Getrotroflarni yana bir xillarini faoliyati natijasida organik moddalar parchalanib anorganik moddalarga aylanadi.Shu tariqa biogeotsenozlarda modda almashinuvining tutash davrasi vujudga keladi.Bu jarayonda dastlabki quyosh energiyasi avtotroflar yordamida kimyoviy energiyaga aylanadi. Getrotroflar organizmlar oziqlanganda organic moddalardagi kimyoviy energiyaning ko'p qismi potensial energiya bo'lib, mexanik elektr va issiqlik energiya bo'lib organizmni hayot faoliyatini ta'minlaydi. Hayot faoliyatni ta'minlagadan so'ng esa yana qaytib issiqlik energiyasi bo'lib tabiatga chiqariladi.Shunday qilib, biogeosenozlarda anorganik moddalar harakati

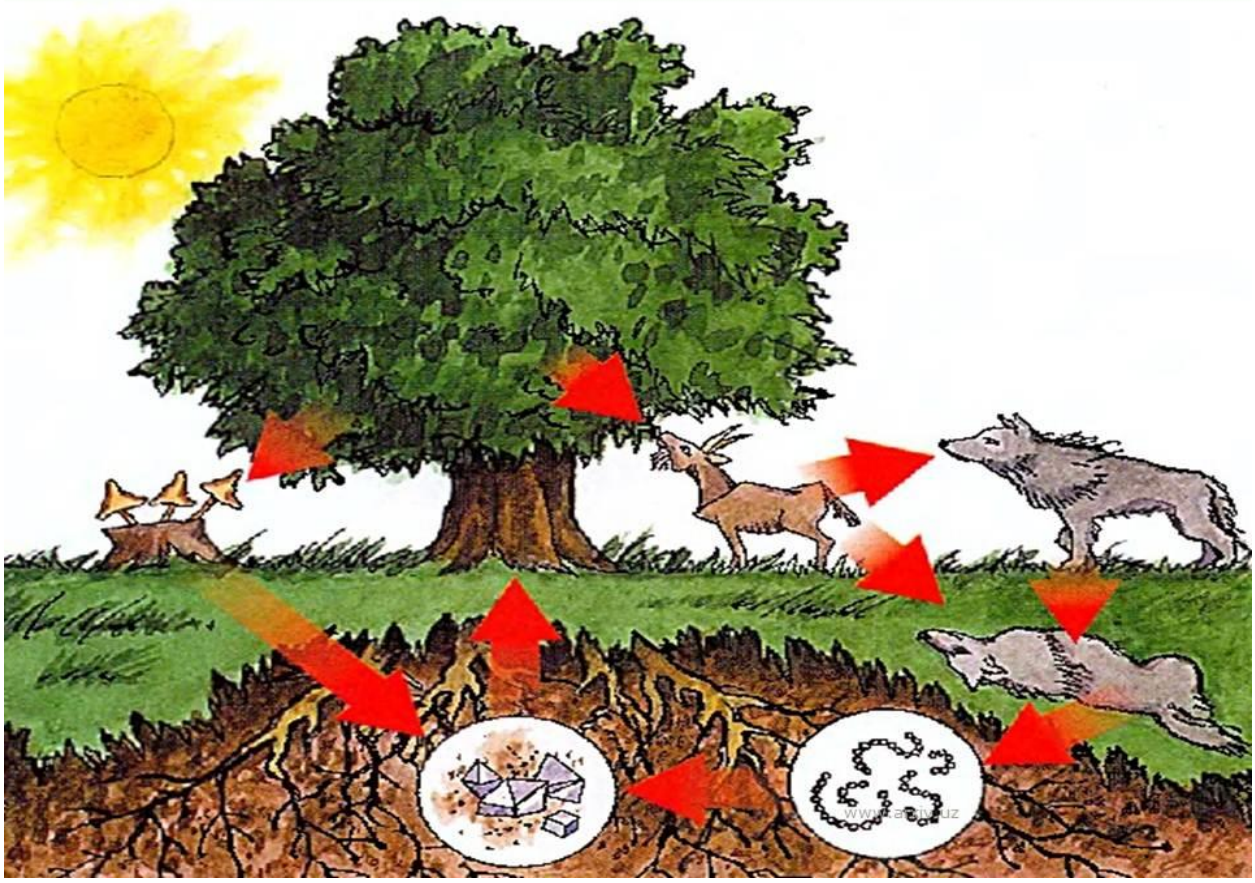
aylanma ravishda davom etaveradi;ulardan qayta-qayta foydalaniladi. Bu jarayonda energiya oqimi siklik bo'lmasdan,faqat bir tomonga yo'nalgan bo'ladi.

Biogeotsenozlar turlarning xilma-xilligi, populyatsiyaning ma'lum maydon chegarasidagi zinchligi va biomassasi bilan ta'riflanadi. Har qanday biogeotsenozda o'z-o'zini boshqarish mavjud. Bu esa har bir populyatsidagi individlarning o'ziga xos xususiyatidan kelib chiqadi. Populyatsiyadagi individlar soni o'rtacha miqdor atrofida o'zgarib turadi. O'rtacha miqdordan har qanday chetlanishdan so'ng populyatsiya soni yana dastlabki miqdorga qaytadi. Populyatsiya sonining populyatsiya miqdori bilan bog'liq bo'lgan o'zgarishi o'z-o'zini boshqarish deyiladi. O'z-o'zini boshqarilish kuchi populyatsiyalar miqdoriga bog'liq. Populyatsiyadagi individlar soni qancha ko'p bo'lsa, boshqarish kuchi shuncha ko'p bo'ladi. Biogeotsenozdagi o'z-o'zini boshqaruvchi kuch sifatida turlararo va tur ichidagi munosabatlarni ko'rsatish mumkin. Turlararo munosabatlarga yirtqich va uning o'ljasi o'rtasidagi munosabatlar misol bo'ladi. Qulay ekalogik sharoitda zararkunandalar ko'payib ketganda ular bilan oziqlanadigan hashorotlar tez ortib, oziqni kamytiradi. Natijada zararkunandalarning soni yana kamaya boshlaydi va ma'lum bir miqdorga etgandan so'ng kamayishdan to'xtaydi.

Populyatsiyalar ichidagi o'z-o'zini boshqarish mexanizmi konkurensiya, kannibalizm, serpushtlikning o'zgarishi, migratsiya kabi cheklovchi omillar orqali namoyon bo'ladi. Populyatsiyalar sonining oshishi bilan individlar o'rtasidagi oziq va yasha maydoni uchun kurash, bir jinsdagi individlar o'rtasida raqobat kuchayib boradi. Ayrim yirtqich hayvonlar (tilla ko'z, pashalar, beshiktervatar) populyatsiyalar sonini oshib ketganda o'z naslini ham yeya boshlaydi. Baliqchi qushlar o'z naslining bir qismini qirib tashlaydi, chumolilar va asalarilar koloniyasida

individlar soni ko’p bo’lganda individlarni bir qismi koloniyadan ajralib chiqadi (g’ujlanadi). Biogeotsenozlarda turlar va populyatsiyalar soni qancha ko’p bo’lsa, o’z-o’zidan boshqarish mexanizmi ham shuncha xilma-xil va murakkab bo’ladi. Populyatsiyalar miqdorining o’z-o’zidan boshqarilishi ularning saqlanib qolishi va biogeotsenozlarning turg’un bo’lib qolishiga katta ahamiyatga ega. Biogeosenozni o’ziga xosligi unga oziq orqali bog’lanib oziq zanjirini hosil qilishida Avvalgisi keyingisi uchun ozuq hisoblangan, o`zaro bog`langan bir necha turlar yoki organizmlar yig`indisi tushuniladi. Ozuqa zanjiri-o`simliklar energiasini bir turning ikkinchisini yeyishi orqali bir necha organizmlar qatoridan o`tkazishdir. Shunday qilib, oziq zanjiri turlar orasidagi trofik bog`lanishdir. Shunday qilib, oziq zanjiri turlar orasidagi trofik boґlanishdir (yunoncha "trofe" – oziqlanish). Ekologik sistemada har hil oziq darajalari trofik darajalar deb ataladi. Oziq zanjirining birinchi zvenosi avtotrof o`simliklar (produtsentlar) hisoblanadi. Fotosintez jarayonida ular quyosh energiyasini kimyoviy bog'lar energiyasiga aylantiradi. Ikkinchi zvenosi o`txo`r (birlamchi iste’mol qiluvchilar) va go`shtxo`r (ikkilamchi iste’mol qiluvchilar) hayvonlar yoki konsumentlar tashkil etadi. Oziq zanjirining uchinchi zvenosini organik moddalarni mineral moddalarga parchalovchi mikroorganizmlar (redutsentlar) hosil etadi.

1. Zvenoni autotroph o`simliklar –produtsentlar;
2. Zvenoni o`txo`r va go`shtxo`rlar-konsumentlar;
3. Zvenoni organik moddalarni mineral moddalarga parchalovchi redutsentlar tashkil etadi.



Produtsentlar avtotrof organizm bo`lib, quruqlikdagi va suvdagi yashil o`simliklardan tashkil topgan. Tayyorlangan organik moddalarning bir qismi **konsumentlar** (o`txo`r hayvonlar) tomonidan iste'mol qilinadi, keyingilari esa o`z navbatida go`shtho`r hayvonlar va odamlar uchun oziq hisoblanadi. **Redutsentla**r ham geterotroflar hisoblanib, ular asosan mikroorganizmlardan tashkil topgan. Ular ishtirokida hayvon va o`simliklarning qoldiqlari (o`lik tanasi) parchalanib organik moddalarga aylanadi, organik moddalarni oddiy anorganik moddalargacha parchalaydi.

3. Ekosistema va Ekalogik xilma-xillik

Tabiatda o'simlik, hayvon jamiki tirik organizmlar turli ekologik muhitlarda yashaydi.Masalan: cho'l, daryo, tog', ko'l, o'rmondagi

ekologik muhitlar. Bular oz tarkibidagi biotik va abiotik ko’rsatkichlar miqdori bilan farqlanadi. 1927-yilda Elton ilk marotaba ekolagiya fani haqidagi o’quv monografiyani chop etdi. 1953-yili Tensli tomonidan ekosistema tushunchasi fanga kiritildi. Shu vaqtgacha ekologiya biologiyaning bir yo’nalishi hisoblanardi. 1971-yillarga kelib amerikalik olim Odum o’zining “fundamental ekologiya” monografiyasini chop etdi. Bu kitobda shu vaqtgacha ekologiya sohasida qilingan barcha ishlar tahlil qilindi.

Ekosistema har xil kattalikda va tarkibga ega. Ekotizimlarning xilma-xilligi biosferadagi yashash (hayot) muhitlari va biotik jamoalarni turli xil tumanligini, kechayotgan ekologik jarayonlar xilma-xilligini o’z ichiga oladi. Ekosistema xususiyatlari unga kiruvchi o’simlik va hayvonlarni faoliyatidan kelib chiqadi.

Ekosistemani asosiy xususiyatlaridan biri-uni dinamizmi (vaqtida o’zgarib turishida). Bir necha yil tashlab qo’yilgan maydonni kuzatishlari, shuni ko’rsatadiki, avvalalombor u yerda ko’p yillik o’sadi, keyin ular o’rniga butalar paydo bo’ladi va oxirida daraxt o’simliklar o’rnini oladi. Yoki yiqilgan qari daraxtda ketma-ket bir birini almashib turadigan turlar o’rnashib darxtni to yemirib oxiriga yetguncha har xil turlarni yashash joyi bo’lib qoladi. Bu davr uzoq davom etishi mumkin (100-150 y).

Kelib chiqishiga ko’ra ekosistemalar 2 ga bo’linadi:

1. Tabiiy ekosistema- tabiat omillari ta’sirida shakllanib rivojlanadi. Bularga: dengiz, ko’l, o’rmon, tog’ va boshqalar kiradi.

2. Suniy ekosistema- inson tomonidan yaratilgan va inson ko’magida faoliyat olib boradigan tizim.

Tabiiy ekosistemalar suniiy ekosistemalardan turlarning ko’pligi bilan farqlanadi. Tabiiy ekostemalar 3 tipga bo’linadi;

1. Quruqlik ekosistemalari

2. Chuchuk suv ekosistemalari

3. Dengiz ekosistemalariga bo’linadi

Quruqlik ekosistemalari: 1. Tundra 2. Shimoliy ignabargli o’rmon 3. Mo’tadil iqlim o’rmonlari 4. Dasht 5. Sahro 6. Tropik o’rmon.

Tundra Shimoliy yarimsharda joylashgan. Iqlim juda sovuq, o’rtacha harorat 0 C dan past. Bir necha haftalik qisqa yoz davomida yerning muzdan erishi bir metrdan oshmaydi. Tundraga daraxtlar uchramaydi, sekin o’suvchi lishayniklar, butalar, hayvonlardan shimol bug’usi yashaydi.

Shimoliy ingnabargli o’rmon (tayga) Yevroosiyoning shimoliy qismlari va Shimoliy Amerikani o’z ichiga oladi. Qishi uzoq va sovuq, yog’ingarchilik miqdori ko’p va asosan qor ko’rinishida bo’ladi. Daraxtlardan: pixta, kedr, qarag’ay. Hayvonlardan: ayiq, silovsin, tulki, bo’ri, norka yashaydi.

Mo’tadil iqlim o’rmonlari: Iqlim yil davomida o’zgarib turadi. Qishi harorat 0 C dan past. Daraxtlar: buk, eman, lipa, zarang shumtol. Hayvonlardan: los, ayiq, tulki, bo’ri, qizilishton, lochin bo’ladi.

Dasht Iqlimi fasllar davomida o’zgarib turadi, qishi harorati 0 C dan past. Asosan o’tlar qisman buta va daraxtlar o’sadi.

Sahro Iqlimi juda quruq, kunlari issiq, tunlari sovuq. Ular yog’ingarchilik miqdorining kamligi, harorat va yoritilganlik darajasining yuqorigi bilan farqlanadi. Kserofitlar o’t o’simliklar, qisman butalar, efemerlar uchraydi.

Hayvonlardan xilma-xil kemiruvchilar (yumronqoziq, tovushqolar), tuyoqlilar (qulon, jayron, antilopa) sudralib yuruvchilar uchraydi.

Tropik o'rmonlar turlar soni ko'pligi bilan ajralib turadi. Bu o'rmonlarni harorat va yillik yog'in miqdori yuqori darjada bo'lgan, o'simliklarni o'sishi va rivojlanishi uchun yetarli bo'lgan hududlarda uchratish mumkin.

Chuchuk suv ekosistemasi boshqa ekosistemalarga nisbatan kam hududlarni egalashiga qaramasdan, ularni ahamiyati juda katta. Barcha chuchuk suv havzalari tuzilishiga ko'ra 3 ga bo'linadi. 1. Oqmaydigan suv havzalari-ko'l hovuzlar. 2. Oqadigan suv havzalari –daryo, soy, buloq. 3. Botqoq.

Dengiz ekosistemalariga ochiq dengizlar (okean) kontinental shelflar, ko'rfazlar, bo'g'ozlar, daryolarning quyulish joylari (liman) kiradi. Dengiz suvlarining sho'rlanish darajasi 30% gacha boradi. Shuning uchun istemolga yaroqsiz.

Suniy ekosistemalarga quyidagilar kiradi. 1. Agroekosistema-ekinzor, bog', dala. 2. Urbanoekosistema-shahar, shaharcha, qishloq.

Tirik organizmlar yashash muhiti uning tirik va anorganizm tarkibiy qismlari hisoblanadigan ekalogik omillar bilan tavsiflanadi. Muhitning tirik organizmga ta'sir ko'rsatadigan fizik-kimyoviy, biologik shart–sharoitlari ekalogik omillar deyiladi.

Abiotik (yun. "a"-inkor, bios-hayot) oldilariga notirik tabiiy elementlar yoki iqlimiy omillar (harorat, namlik, yoruǵlik, havo,) edafik (tuproq), topografik (relyeflar) kiradi. Bu omillar ichida eng muhimi iqlim omilari bòlib hayvonlar òsimliklar shaklini belgilaydi.

Biotik omillar–tirik tabiat omillari. Bularga fitogen, zoogen , mikogen, mikrobiogen omillar kiradi Biotik omillar - muhitda yashaydigan organizmlarning hayot faoliyati, bir-biriga ta’siri va ular o'rtasidagi munosabatlardan iborat.
Har bir tirik organizmga uni o‘rab turgan boshqa tirik jonzotlarning ta’siri turlicha va turli xarakterda bo‘ladi. Masalan:
1. Tirik organizmlar bir-biriga ozuqa manbai (o‘simliklar hayvonlarga, ayrim hayvonlar hayvonlarga ozuqa).
2. Bir tirik organizm tanasi yoki organlari ikkinchi bir organizm uchun ozuqa manbai (kanalar sigir, qo‘y, tovuqlarda; shoxlar, tanalar daraxtda, zarpechak va hokazolar parazitlik qllib yashaydi). Ayrim bir organizm ikkinchi bir organizm ko'payishi uchun sabab boiadi (asalari yordamida kungaboqaming changlanishi). Bir o‘simlikning urug‘i boshqa urug‘ yordamida tarqalishi. Bir organizmning ikki o'simlikka fizik va kimyoviy ta’siri. Daraxtning soyasi ikkinchi tur o'simlikni ojizlantirib qo‘yadi. Qalampir va sarimsoq piyoz yaqinida o‘sgan o'simlikning kimyoviy tarkibida albatta o‘zgarish bo‘ladi.

Antropogen omillar-insonning hayot faoliyati jarayonida organik dunyoda boradigan ta'sirdan iborat. Jamiyatning rivojlanishi natijasida insonning tabiatga bu yerdan ta'siri-iqlim ozgarishi yoki global isish atrof muhitning ifloslanishi insoniyatni xavfga solmoqda. Bu zararlar aslida sanoat va texnika rivojlanishidan kelib chiqqanligi uchun texnogen omillar deyiladi.

Iqlim omillari: Yorug’lik. Barcha tirik organizmlarda hayot jarayonlarining yuzaga chiqishi uchun tashqaridan keladigan energiya zarurdir. Bu energiyaning asosiy manbai quyosh energiyasidir. Yerga kelayotgan quyosh energiyasining 19% foizi atmosferadan o’tish vaqtida yutilib qoladi. 34% i fazoga qaytariladi. Faqatgina 47% i Yerning ustki qismiga yetib keladi. Quyosh nurining spektr tarkibi 3 qismdan iborat bo’lib, uning 1-5 % i ultrabinafsha nurlarga, 16-45 % i ko’rinadigan nurlarga va 49-84% i infraqizil nurlarga to’g’ri keladi.

Ultrabinafsha nurlarning faqat uzun to’lqinlilari yer yuzasigacha yetib keladi. To’lqin uzunligi kichik bo’lgan ultrabinafsha nurlar yerdagi hayot uchun xavfli bo’lib, ozon qatlami tomonidan deyarli to’liq yutilib qoladi.

Yerga yetib keladigan ultrabinafsha nurlar yuqori kimyoviy aktivlikka ega bo'lib, ularning yuqori miqdori organizmlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu nurlarning kichik miqdori organizmlar uchun zarur hisoblanadi, chunki bu nurlar ta'sirida hayvonlar organizmida vitamin D hosil bo'ladi va bu nurlar yuqori bakterisid aktivlikka ega.

Infraqizil nurlar issiqlik manbai hisoblanadi. Yorug'lik spektrlari orasida ko'rinadigan nurlar muhim ahamiyatga ega. O'simliklar uchun Yorug'lik xlorofilning hosil bo'lishiga, og'iz apparatining ishlashiga, transpiratsiyaga ta'sir ko'rsatadi, ba'zi fermentlarni aktivlashtiradi, oqsil va nuklein kislotalar sintezini tezlashtiradi, xlorofilning bo'linishiga, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Lekin Yorug'lik fotosintez jarayonida eng muhim ahamiyatga ega. Yuqori o'simliklar, ba'zi bakteriyalar Yorug'lik energiyasini organik moddalarning kimyoviy bog'lar energiyasiga aylantirish xususiyatiga ega. Bunday organizmlar fotoavtotrof organizmlar deyiladi.

Yorug'likka bo'lgan ehtiyojiga ko'ra o'simliklar quyidagi guruhlarga bo'linadi.

1. Yorug'sevar o'simliklar yoki geliofitlar-ochiq yerlarda, yaxshi yoritilgan joylarda o'sadigan o'simliklar.
2. Soyasevar o'simliklar yoki ssiofitlar-o'rmonlarning pastki yaruslarida, g'orlarda, suvlarning chuqur joylarida o'sadigan o'simliklar.

3. Soyaga chidamli o'simliklar yoki fakultativ geliofitlar.

Hayvonlar uchun Yorug'lik o'simliklardagi kabi ahamiyatga ega emas. Chunki hayvonlar o'simliklar tomonidan yig'ilgan energiya hisobiga yashaydi. Shunday bo'lishiga qaramay Yorug'lik hayvonlar uchun katta ahamiyatga ega. Hayvonlar orasida Yorug'likni sevadigan-fotofil va soyasevar fotofob turlar, yoritilganlik darajasini keng

o’zgarishiga chiday oladigan evrifot, ma’lum yoritilganlik darajasiga muxtoj stenofot turlarni ajratish mumkin. Yorug’lik hayvonlarning ko’rishi uchun juda muhim. Ular tashqi muhit xaqidagi axborotning ko’p qismini ko’rish organlari orqali qabul qiladi. Hayvonlarda axborotni ko’rish orqali qabul qilish darajasi uning evolyutsion rivojlanish darajasiga bog’liq. Ko’pchilik umurtqasiz hayvonlarda ko’z juda oddiy tuzilgan. Umurtqali hayvonlarda mollyuskalarda, xasharotlarda kuz murakkab tuzilgan. Ular shaklni, rangni va masofani aniqlay oladilar. Hayvonlarda ko’rish organlarining rivojlanish darajasi ekologik sharoitga va turning hayot tarziga ham bog’liq. Masalan, g’orlarda yashaydigan hayvonlarda ko’rish organlari rivojlanmagan.

Haroratning organizmga ta’siri: Oksillarning normal tuzilishi va faoliyati mumkin bo’lgan harorat hayot chegarasi hisoblanadi va u o’rtacha 0 dan + 50C gacha bo’ladi. Lekin qator organizmlar maxsus fermentlar sistemasiga ega bo’lib, bu chegaradan chiqadigan haroratda ham yashashga moslashgan. Past haroratga moslashgan organizmlar kriofil organizmlar deyiladi. Bu organizmlar xujayradagi harorat -8-10 C bo’lganda ham o’z faolligini saqlab qoladi. Sovuq joylarda, tundrada, baland toglarda, Sovuq dengizlarda yashaydigan bakteriyalar, zamburug’lar, lishayniklar, moxlar, bug’imoyoqli hayvonlar va boshqalar shular jumlasidandir.

O’simliklarning haroratga moslashuvi. Umuman quruqlikdagi organizmlar suv organizmlariga nisbatan evriterm hisoblanadi. O’simliklar harakatsiz bo’lgani uchun yashash muhiti haroratiga ko’proq bog’liq xolda hayot kechiradi. Juda sovuq va juda issiq o’lkalarda o’sadigan o’simliklar 60-90 C gacha harorat o’zgarishiga chiday oladi. Yomg’irli tropik o’lkalardagi o’simliklar esa harorat +5+8 S gacha pasaysa nobud bo’lishi mumkin.

Quyosh qizdirgan vaqtda o’simlik tanasi harorati atrof-muhit haroratidan yuqori bo’lishi mumkin. Yoki suv bug’latish kuchli bo’lishi natijasida o’simlik harorati havo haroratidan past bo’lishi mumkin. Havo harorati yuqori bo’lganda o’simlik o’zini suv bug’latish orqali issiqdan saqlaydi.

Issiqlik yetishmaydigan sharoitga moslashishga qarab o’simliklarni 3 guruhga ajratish mumkin.

1. Sovuqqa chidamsiz o’simliklar. Bu o’simliklar 0 C dan yuqoriroq haroratda nobud bo’ladi. Bularga tropik o’rmon o’simliklari, ilik dengizlardagi suvo’tlar kiradi.
2. Ayozga chidamsiz o’simliklar. Xujayradagi suv muzlay boshlasa nobud bo’ladi va -5-7 C gacha Sovuqka chidaydi. Bularga ba’zi subtropiklardagi doimiy yashil o’simliklar kiradi.
3. Sovuqka chidamli o’simliklar.

Hayvonlarning haroratga moslashish usullari quyidagilar:

1. Kimyoviy termoregulyatsiya-atrof muhit harorati pasayishiga javoban issiqlik hosil bo’lishining kuchayishi.

2. Fizik termoregulyatsiya-issiqlik tarqatish darajasining o’zgarishi: issiqlikni ushlab qolish yoki ortiqchasini tarqatish qobiliyati. Fizik termoregulyatsiya organizning maxsus anatomik va morfologik xususiyatlari tomonidan amalga oshiriladi. Masalan, jun yoki part qoplami, kon aylanish sistemasi, yog’ qatlami, suv bug’latish imkoniyatlari va h.o.

3. Organizmlarning xulq atvori. Makonda harakat qilib hayvonlar noqulay haroratdan qochishi mumkin. Bu usul ko’p hayvonlar uchun birdan bir va samarali usul hisoblanadi.

Tuproq. Yerming g‘ovak, unumdor yuza qatlami tuproq deyiladi. Tuproq ko‘plab mikroorganizm va hayvonlar uchun yashash muhiti hisoblanadi, shuningdek, unda o‘simliklaming ildizlari va zamburug1-lamin g ifalari ildiz otadi. Tuproqda yashovchilar uchun uning tuzilishi, kimyoviy tarkibi, namlik, oziq moddalarning mavjudligi birinchi darajali omillar hisoblanadi.
Tuproqda turli o‘simliklardan tashqari bakteriyalar, zamburugiar, sodda hayvonlar, chuvalchanglar, bo‘g‘imoyoqlilar va boshqalar keng tarqalgan.

Xulosa qilib aytadigan bo’lsak, ekotizm xilma-xilligi barcha landshaftlarning xilma-xilligidir.Relyef va geologik tuzilish xilma-xil sharoitni yaratishi mumkin.

IV-BOB

Bio xilma-xillikni eng yuqori darajalaridagi xilma-xillik.

1. Biom. Ekologik nisha. Tabiat zonalari

Biom — bu katta regional subkontinental biosistema bo'lib, u qandaydir bitta o'simliklar tipi bilan yoki landshaftning boshqa o ‘ziga xos xususiyati bilan xarakterlanadi. Masalan, mo'tadil iqlim sharoitidagi keng bargli o'rmonlar biomi yoki cho'l zonasidagi qumli o'simliklar biomi va hokazo. Dunyoda quyidagi biomlar uchraydi: 1. Namli tropik biomlari. Bu zonaning iqlimi yil bo'yi issiq va nam ko’p bo'lganligi sababli turli xil o'simliklar jamoasi va turlaming o'sishi uchun qu-laydir. O’simliklari orasida ko'pchilikni lianalar (chirmashib, o'rmalab o'suvchi o'simliklar) tashkil etadi. Ko'pchilik mamlakatlaming tropik o'rmonlarida (Panama, Indoneziya, Braziliya) epifetlar juda ko'p uchraydi.

Bu zonada o'suvchi daraxt o'simliklaming ildizlari ko'pincha tuproq

Yuzasiga yaqin joylashgan bo'lib, doskasimon shaklda bo'ladi. Tropik mintaqa turlarga juda boy bo'lib, Braziliyada 40 ming, Indoneziyada 43 ming o'simlik turi o'sadi.

Ekosistemaning mahsuldorligi u yoki bu ekosistema orqali o`tadigan energiya oqimiga bog'liqdir. Quyosh energiyasi ekosistemadagi dastlabki mahsulotlarni hosil qiluvchi biotik komponentlar tomonidan o`zlashtiriladi. Dastlabki hosil qiluvchilar tomonidan organik modda sifatida to`playdigan energiya tezligi birlamchi mahsulot deb ataladi. Bu eng muhim parametr bo`lib ekosistemadagi biomassa miqdori shunga bog'liq bo`ladi. Agar ekosistema stabil (o`zgarmaydigan) bo`lsa, unda umumiy biomassaning hajmi ko`paymaydi. Ya'ni, yilning boshida qancha bo`lsa, ohirida ham shunchaligicha qoladi. Bu holatda birlamchi mahsulotda bo`lgan hamma energiya har xil trofik darajadagi organizmlardan o`tadi va natijada uning toza mahsuldorligi nolga teng bo`ladi. Ko`pincha ekosistemalar o`zgarib turadi. Masalan, yosh o`rmonlarda o`simliklar vegetatsiya davrining ohiriga borib to`plangan energiyaning bir qismi o`simliklar biomassasining ortishiga olib keladi. O`simliklarda ommaviy vegetatsiya boshlangan davrlar (bahor, yoz)da dastlabki mahsulot ko`p bo`ladi, ikkilamchi mahsulotning ortishi esa keyinroq kuzatiladi.

Ekologik nisha ekologiyaning fundamental tushuncalaridan biri hisoblanadi. Ekologik nishani ekologiya fani binosining poydevori deyish mumkin.Gapimizning asosi sifatida Piankaning fikrlarini keltiramiz:'nisha tushunchasi ekologiyaning hamma sohalariga singib ketgan. Nisha terminini Grinnellning ishlaridan so'ng qo'llanila boshlangan. Grinnellning nisha termini asosida organizmning uyushmadagi funksional roli va u tutgan mavqei tushuniladi.

Ekologik nisha - turning ekologik darajasi, yashash uchun ozuqa joyi - nisha deb aytiladi. Ma'lum bir organizmning yashash joyi aniq bo' Isa, uni

shu erdan topish mumkin bo‘ladi.Ekologik joy - nisha tushunchasi ancha keng, manodagi nisha;

trofik nisha (turlararo aloqada turning joyi), giper hajmli nisha.
Tur yashash joyi bo’lsa, “nisha” - turning ozuqa bo‘yicha (kasbi)dir. Ma’lum bir turning ekologik nishasini ta’riflash uchun, u qanday nisha bilan oziqlanadi, nimalar va kimlar uni eydi, u biotsenozdagi boshqa elementlarga qanday ta’sir ko‘rsatadi, degan savollargajavob bera olish kerak.
Ponomaryov va 1975-yil ma’lumoti bo'yicha nishalaming har joyda ko‘rinishi va turli darajada oziqlanishini ko‘rish mumkin. Biotsenozda bir tur o‘zining rivojlanishi davrida turli ekologik nishalami egallaydi. Masalan, itbaliq o‘simlik bilan, baqalar hasharotlar bilan oziqlanadi. Hayvonlar qish va yoz oylarida o‘zlarida turlicha ekologik nishani hosil qiladi. Organizmlar migratsiya davrida ham ba’zan nishasini o‘zgartiradi.
Raqobat - bir muhitda yashaydigan hayvonlar o‘rtasida doimo raqobat kuzatiladi, ular bir-biri bilan oziq-ovqat talashib, jinsiy hamkorlik, yotoq joyi, o'tlaydigan joy va boshqalami talashishi mumkin. Raqobat turlar o‘rtasida salbiy oqibatlarga olib keladi, chunki ulardan biri ko‘pincha nobud boiadi. Turlar o‘rtasida doimo yashash uchun kurash mavjud. Raqobat nisbiy bo’lganda, kurash oziq-ovqatlar uchun boradi. To‘g‘ri raqobat bo’lganda, bir tur ikkinchi tumi yo‘q qilishga urinadi. Ba’zan turlararo raqobat bo’ladi, bu holat populyatsiyalar o‘rtasida salbiy natija berib, ular soni kamayishi va yashashi uchun harakat qattiq bo’ladi. Ekologik nisha uchun raqobat turlar o‘rtasida tabiiy tanlashga olib keladi, yashab qolgan organizmlar o‘zlariga xos ekologik nishani shakllantiradi.

Ko’p organizmlarning tadbiqiy nishasi fizik va biologik muhit o’zgarishi bilan bog’liq holda vaqt va fazoda o’zgaradi. Nishaning vaqtinchalik o’zgarishini ikki darajada ko’rish mumkin:1-kichik vaqt o’zgarishi darajasida (ekologik vaqt masshtabida) odatda bir individ hayoti davomida yoki ko’pi bilan bir necha avlod davomida.

2-uzoq muddatli vaqt o’zgarishlar darajasidaki evolutsion vaqt masshtabida yuz berishlar va ko’p avlodlarga tegishli bo’lishi mumkin. Shunday qilib doimo o’zgaruvchi tadbiqiy nish fundamental nishaning to’plam ostisi bo’lib ko’p o’lchamli fazo tilida–tebranib turuvchi giperhajm,

ya’ni fundamentalnishaga muvofiq giperhajm bilan chegaralangan. Ekologik nisha nazariyasi asosan ikki yo’nalisgda rivojlanib keldi. Shulardan biri uyushmadagi yurlarning yashash sharoitini o’rganish va ularning nishalarini yozish. Boshqasi tabiiy uyushmalarning tuzulishidagi hayvonlarning raqobatlik munosabati rolini o’rganish.

Tabiat - bu uzun chambarchas zanjirdir, binobarin har bir o’simlik va hayvonot turining yo’qolishi Yer sayyorasi ekotizimini, Biosferani xavf ostiga qo’yadi. O’z navbatida bioxilmaxillik Biosferadagi modda va energiya almashuvida kechayotgan biogeokimyoviy sikllarning barqarorligini ta'minlashda asosiy omil hisoblanib, yerdagi hayotning asosidir. Tabiiy ekotizimlar xilma-xilligi o’z navbatida o’simlik va hayvon turlarining turli-tumanligini ta'minlaydi, hamda tuproq sifatini yaxshilaydi, suv va havoni tozalaydi. Har bir tur esa tegishli ekotizimning zarur uzviy elementi hisoblanadi.

Tabaat zonalari bo’yicha bio xilma-xillik 1. Ekvatorial mintaqa 2. Subekvatorial mintaqa. 3. Tropik mintaqa 4. Subtropik mintaqa 5. Mo’tadil mintaqa 6. Subarktik va Subantarrktik mintaqa 7. Arktik va Antarktik

Ekvatorial mintaqa. Doimiy issiq yog’ingarchilik ko’p, fauna va floraga boy.

Subekvatorial mintaqa–doimiy nam o’rmonlar, tipik savanalar, cho’llashgan savanalar va siyrak o’rmonlardan iborat.

Tropik mintaqa-asosan siyrak o’rmon cho’l va chala cho’llar aralash va quruq o’rmonlardan iborat.

Subtropik mintaqa–cho’l, chala cho’l va doimiy yashil o’rmonlarga boy.

Mo’tadil mintaqa–yevrosiyoning eng katta qismini egallaydi, asosan cho’llardan iborat.

Yashash muhiti xilma-xilliglari:

Quruqlik, suv, havo, tuproq xilma xilligidir.

Quruqlikning tabiat zonalari

TABIAT ZONASI	O’SIMLIKLARI	HAYVONLARI
ARKTIKA VA ANTARKTIKA MUZLIKLARI	LISHAYNIKLAR	OQ AYIQ, TULEN, PINGVIN, MORJ, DENGIZ QOPLONI.
TUNDRA VA O’RMON TUNDRA	PAKANA QAYIN, MITTI QARAG’AY.	SHIMOL BUG’USI, SHIMOL TULKISI, ROSOMAXA.
TAYGA, ARALASH O’RMONLAR VA KENG BARGLI O’RMONLAR	OQ QAYIN, QIZIL ZARANG, MARVARIDGUL, YOSTIQSIMON KEDR.	LOS, SILOVSIN, ZUBR, YENOT, VAPITI BUG’ISI.
O’RMON DASHT VA DASHT	BIZONYA O’TI, PATSIMON CHALOV	SAYG’OQ, TULKI, YAGUANA, DASHT BO’RISI.
CHALA CHO’LLAR VA CHO’LLAR	KAKTUS, SAKSOVUL,	BIR O’RKACHLI TUYA, JAYRON,

	SHUVOQ.	ILON TOSHBAQA
SAVANNALAR VA SIYRAK O'RMONLAR	BAMBUK, SOYABONLI AKATSIYA, BAOBAB, EVKALIPT.	CHUMOLIXO'R, JIRAFA, ARSLON, GEPARD, SIRTLON, BUYVOL

Yer planetasining 3 ta tabiiy qobig'i mavjud: 1. Litosfera 2. Atmosfera 3. Gidrosfera.

Litosfera yunoncha (qattiq tosh qobiq degan ma'noni anglatadi). Tirik organizmlarning ko'pchiligi litosferaning bir necha o'n santimetr chuqurligidagi yuqori qatlamida yashaydi.Litosferda hayot chuqurlik ortgan sari kamayib boradi.Litosferada yorug'likning kamligi,yuqori darajadagi harorat va zinchlikning kattaligi tirik organizmlarning hayotini cheklovchi omil sanaldai. Har 100 m chuqurlikda harorat +3 C ortadi. Chuqurlik ortgan sari harorat ko'tarilib boradi va 100 C ga suv bug'ga aylanadi. Shuning uchun litosferada tirik organizmlar tarqalishining quyi chegarasi uch kilometr chuqurlikda, harorat 100 Cga yetgan joy bilan belgilanadi.Litosferaning yuqori qatlamlarida tuproq hosil bo'ladi. Litosferadagi bio xilma-xillikni ko'p qismi tuproqga bo'ladi.

Yer kurrasi havo qoplami atmosfera deyiladi. Atmosfera yerning himoya qatlami bo'lib, tirik organizmlarni turli ultrabinafsha nurlardan, kosmosdan tushadigan meteoritlarning zarrachalaridan asraydi. Atmosfera Yer sathining issiqlik tarkibini bir maromda saqlaydi. Atmosfera bo'lmaganda yerda kechqurun -100°C sovuq, kunduzi +100°C issiq

bo’lardi. Yerda hayot mavjudligining asosiy sharti atmosferaning mavjudligidir.

Atmosfera Yer yuzasidan 3000 km gacha bo`lgan qismni o`z ichiga oladi.Havo tarkibi 1. Azot - 78.09 % 2. Kislorod - 20.94 % 3. Argon - 0.93 % 4. Karbonat angidrid - 0.03 %.

Boshqa gazlar esa (kripton Kr, ksenon Xe, neon Ne, geliy He, vodorod H_2, ozon O_3, radon Rn, metan CH_4, ammiak NH_3, vodorod peroksidi H_2O_2, va boshqalar), taxminan 0,01 % ni tashkil etadi. Havoda doim 3-4 % suv bug’lari ham mavjud.

Yuqoridagi tarkibning buzilishi, karbonat angidrid miqdorining ortishi va kislorod miqdorining kamayishi natijasida tirik organizmlar zarar ko’radi, ularning nafas olishi qiyinlashadi. Odam ovqatsiz 5 hafta, suvsiz 5 kun, havosiz 5 daqiqa yashashi mumkin. Insonlar normal yashashlari uchun nafaqat havo, balki uning tozaligi ham muhim hisoblanadi.

Atmosferaning tuzilishi 1.Troposfera– 10-15 km 2.Stratosfera– 50 km 3. Mezosfera– 50-80 km 4. Ionosfera– (80) 100-160 km 5. Termosfera – 300 km 6. Ekzosfera – 500-700 kmdan yuqori

Atmosferada ma’lum miqdorda changlar uchraydi. Changlarning uch turi ajratiladi: mineral, organik, kosmik. Mineral changlar tog’ jinslarining yemirilishi, vulqonlar otilishi, o’rmon yong’inlari, dengizlar yuzasidan suvlarning bug’lanishi kabilar tufayli kelib chiqadi. Organik changlar havo qatlamidagi aeroplanktonlar shuningdek, o’simlik va hayvonlarning qoldiqlar va parchalanish mahsulotlaridir.

Gidrosfera –Yerning suvli qobig’I bo’lib, sayyoramizdagi barcha suv zahiralarini o’zida mujassamlashtirgan va yer yuzasining 70 % egallaydi. Yer yuzasining barcha suvlarining 96,4%ini dunyo okeani, 3% ko’prog’ini yerusti va yerosti chuchuk suv havzalari tahkil qiladi. Gidrosferaning

barcha qatlamlarida hayot mavjud. Suv muhitida hayvon turlari o'simlik turlariga nisbatan ko'p.

Atrof muhit qanchalik xilma-xil bo'lsa berilgan regionda, organizmlar uchun shuncha ko'p imkoniyat mavjud evolyutsion o'zgarishlarga imkon bo'lib, turning tarkibi ham shuncha xilma-xil bo'ladi. Rel'ef va geologik tuzilish hudud chegarasida ma'lum bir jinsli klimatda xilma-xil sharoitni yaratishi mumkin. Tog' usti, okean qirg'ogi, botqoqzor joylar, o'rmonlar, daryo bo'ylari va hokazo rel'eflar o'zimning manzarasi bilan hamma vaqt odamga estetik zavq berisi bilan birgalikda inson tanasini quvvatlantirib, shifobaxshlik xususiyatiga ega bo'ladi.

Yer sharidagi har qanday rel'ef xilma-xil klimat sharoitlari ta'sirida doim o'zgarib turadi, ya'ni xilma-xillikni tug'diradi. Bundan tashqari rel'ef antropogen ta'sir faoliyati natijasida doim o'zgarib turadi. Odamlar shaharlar qurishadi, yo'llarni o'tkazashishadi, qishloq xo'jaligi bilan shug'ullanishadi va hokazolar. Bularni hammasi oxir oqibat rel'ef o'zgarishiga olib keladi. Bunday ta'sir ham o'z navbatida xilma-xillikni tug'diradi.

2. Biogeografik xilma-xillik

Biogeografiya–tirik organizmlar o'simlik, hayvon, zamburug'lar, mikroorganizmlar) jamoasi va ular komponentlari (tur, urug', oila va boshqalar)ning yer yuzida tarqalishi qonuniyatlarini o'rganuvchi fan. Biogeografiya biosfera haqidagi fanlardan bo'lib, unga zoogeografiya va botanik geografiya kiradi. Biogeografiya ikki fan oralig'idagi fandir. U ham biologik ham geografik fan hisoblanadi. Hayvon va o'simliklarni tarqalishini asosiy sabablaridan biri materiklarni "dreyfi", yani harakati, bir-biridan uzoqlashuvi. Bu juda katta evolyutsion jarayonda turlar

populyatsiyalari bir-biridan uzoqlashadi, keskin iqlim o'zgarishiga moslasha boradi va bir-biriga bog'liq bo'lmagan holda rivojlanadi, bunda har birini flora va faunasi namayon bo'la boshlaydi. Bunday bo'linishlar qanchalik kech boshlangan bo'lsa, u yerdagi flora va faunalar orasidagi yaqinlikni olimlar aniqlaganlar. Biogeografiyaning asosiy bo'limlari 18-asr oxiri va 19 asrning 1-yarmida Ekvatorial Afrika, Janubiy Amerika va Osiyoning flora va hamda faunasining tadqiq qilgan ko'pdan ko'p ekspeditsiyalar, shuningdek o'sha davrning naturalistlari, ayniqsa A. Gumboldt, A. Uolles va F. Skleter ishlari tufayli shakillana boshlagan. Zamonaviy biografiya organizmlar va biogeosenozlar geografiyasi muammolarini ishlab chiqadi. Masalan: areologik biogeografiya har xil turlar tarqalgan hududni egallaydi, ularni areal chegarasida tarqalishini o'rganadi, shular asossida ma'lumot va kadastr xaritalarini tuzadi. Regional Biogeografiya florostik va faunistik rayonlashtirish bilan shug'ullanadi. Hayvonlar va o'simliklar arealini solishtirish hamda biotalarini ajratish va asosiy biomlarning taqsimlanishi tavsiflash asossida kompleks biogeografik rayonlashtirish sxemalari yaratiladi. Ekalogik biogeografiya geografik oblastlardagi jamolar biomassasi, biologik mahsuldorligi va ular hayotidagi organizmlarning ahamiyatini o'rganadi. Tarixiy biogeografiya Yerning o'tmishini jamoalar va ularni tashkil etuvchi organizmlarning tarqalishiga ta'sirini tekshiradi.

Biogeografik ish kartografik metodsiz ham bo'lmaydi. Biogeografik xaritasini maxsus xaritalar hisoblanadi. Ular tematik jihatdan va kartagrafik hal qilish jihatdan xilma-xildir.

Biogeografiya o'simlik qoplami va hayvonot dunyosi resurslarini muhofaza qilish hamda samarali foydalanish, madaniy fitosenozlar yaratish,hayvonlar va o'simliklarni iqlimlashtirish ishlarini amalga

oshirish, kasalik tug’duruvchilar va ularni tashuvchilarga qarshi kurashishning nazariy asosi hisoblanadi.

Yangi Zelandiya

Yangi Zelandiya oblasti orollardan tashkil topgan oblast bo’lib, u Yangi Zelandiyaning ikkita yirik orolini (Shimoliy va Janubiy orollar) hamda Styuart, Chatem, Oklend, Kermadek, Kempbell, Antipod va bir qancha mayda arxipelaglarni o’z ichiga oladi. Umumiy maydoni 268 ming kv.km. Hududi tog’likdan iborat bo’lib, subtropik va mo’’tadil iqlimga ega.

Yangi Zelandiya faunaning asosiy xususiyati-bu yerda mahalliy kelib chiqishga ega bo’lgan sut emizuvchilar uchramaydi (odamlar tomonidan keltirilgan turlar bundan mustasno). Mazkur oblastda 3 turdagi aborigen sut emizuvchilarni uchratish mumkin (2-turdagi qo’lqanotlilar va 1-tur kemiruvchi).

Qushlarning 200-turi uchrashi qayd etiladi. Reptiliyalarning 8-turi, amfibiyalarning bir avlodga mansub bo’lgan 2-3 turi uchraydi. Yangi Zelandiya uchun ucha olmaydigan qushlar guruhining mavjudligi xarakterlidir. Hududning orollardan tashkil topganligini va uning nisbatan yaqin vaqtlargacha xilvat ya’ni xoli ekanligini hisobga olganda bu tushunarli hol albatta. Qadimda yirik moa oilasining ikkita turi bu yerlarda yashashgan. Ularning bo’yi 3-5 metr bo’lib hozirda ular qirilib ketishgan.

Yangi Zelandiyada umurtqalilar faunasining kambag’alligi oblastning mezazoy erasining oxiriga qadar qo’shni Avstraliyadan ajralib ketishi oqibatida uning alohidalanishi va natijada ko’pgina hayvon

turlarining oblastga tarqalishining cheklanib qolishi bilan tushuntirilishi mumkin.

Oblastda ucha olmaydigan qushlardan kivilar (3 tur) uchraydi. Bu qushlarning kattaligi tovuqday keladi. Qanotlari sochsimon pat, parlar bilan qoplangan. Uzun tumshug'ining uchida burun teshiklari joylashgan (burun teshiklarining bunday joylashuvi qushlar sinfining boshqa turlarida uchramaydi). Kivilar o'rmonlarda tungi hayot kechiradi. Ozuqasini (chuvalchanglar, hasharotlar) nam tuproqdan topishga yaxshi rivojlangan hid bilish organi yordam beradi.

Ana shunday o'ziga xos turlardan ueka suvmoshagi ham oblastga xosdir. Bu ancha jangara qush bo'lib, aholi ularni turar joylarning yaqinida tez-tez uchratishadi. Ular bu yerlarda sichqon va jo'jalar bilan oziqlanishadi. Xuddi shunday suv moshaklaridan yana biri taxakedir. Bu turning tumshug'i ancha yirik va yo'g'on. Taxake oblastdagi kam sonli uchrovchi turlardan bo'lib, uzoq yillar davomida qirilib ketgan deb hisoblanib kelingan. Faqat 1949 yilda tog'ning odamlar yashamaydigan xilvat bir qismida qayta topilgan. Ayni vaqtda uning uncha katta bo'lmagan populyatsiyasi (300 atrofida) rezervatda yashaydi. Mazkur tur Xalqaro "Qizil kitob" ga kiritilgan.

Ornitofauna tarkibida yapaloqqushsimon to'tilar oilasining ikkita ucha olmaydigan turlari (kakapo) ham uchraydi. Bularda qanotlar normal rivojlangan, ammo pat va parlari yumshoq shu sababli ular ucha olishmaydi. Kakapo yapaloqqushga juda o'xshash bo'lib, yerda qazilgan uyalarda yashaydi va tunda ov qiladi. Ucha oladigan to'tilarda kea va kaka e'tiborni o'ziga jalb etadi. Bu turlar dastlab hammaxo'r bo'lishgan. Ularning yaqinida inson xo'jaligining shakllanishi tufayli ular go'sht chiqitlari bilan oziqlana boshlashgan. Qisqa muddatda bu turlar

o’zlarining kuchli tumshuqlari ishtirokida yaylovdagi tirik qo’ylarga hujum qilib, ularning go’shtlarini uzib ziyon yetkaza boshlashgan.

Endemik avlod sanalgan guyya qushlarida erkak va urg’ochi qushlarning alohida oziqa bilan oziqlanishiga bog’liq holda jinsiy demorfizm yaqqol namoyon bo’ladi. Erkaklarida tumshuq to’g’ri va qisqa, urg’ochilarida esa tumshuq ikki barobar uzun hamda kuchli egilgan.

Dengiz qushlari xilma-xil (pingvinlar, nayburunlilar, qoravoylar, chaykalar va boshq). Keng tarqalgan qushlardan pash-shaxo’rlar, moyqutlar, chittak, chug’urchuq va fotmachumchuqlarni bu oblast uchun qayd etib o’tish lozim.

Sudralib yuruvchilardan stsinklar hamda gekkonlarning endemik avlod va turlari tarqalgan. Gekkonlarning 2-endemik avlodlari uchraydi. Ularning ikkalasi ham tirik tuxum tug’uvchi turlar sanaladi.

Qalqonboshlilar turkumiga mansub bo’lgan gatteriya alohida ajralib turadi. Gatteriya-planetamizning quruqlik qismida uch-raydigan eng uzoq yashagan (150 mln. yil) relikt turlardan biri.

Amfibiyalardan faqatgina relikt leopelma avlodiga mansub baqalar (2-3) uchraydi. Ular umurtqa tuzilishi, hayoti davomida qovurg’alarning saqlanib qolishi va barmoqlarida pardalarning yo’qligi bilan ajralib turadi. Chuchuk suv baliqlarining xilma-xilligi juda past ko’rsatkichga ega. Umurtqasizlar faunasi ancha kambag’al. Yomg’ir chuvalchanglari Avstraliya va Madagaskar chuvalchanglari bilan urug’dosh.

Hasharotlar faunasi ancha boy. Masalan kapalaklarning 1000 turi tarqalgan. Termitlarning 3-4 turi uchraydi. Hasharotlar oilasida endemizm darajasi ancha yuqori.

Xuddi shunday yer usti mollyuskalari ham xilma-xil. Mollyuskalarning tur tarkibini tahlil qilish orqali taxmin qilish mumkinki, juda qadimda Yangi Zelandiya orollari Avstraliya bilan va Antarktida orqali Janubiy Amerika bilan mintaqaviy aloqada bo'lishgan.

Yangi Zelandiya faunasi keyingi yuz yillikda ko'plab iqlimlashtirilgan sut emizuvchilar (bug'ular, sernalar, tulkilar, tovushqonlar va boshq.) va qushlar (qizilto'shlar, sa'valar, ko'kchumchuqlar va boshq.) bilan to'ldirildi.

Yirtqichlarcha ov qilish, kelgindi va yovvoyilashgan kemiruvchilar, mushuklar, itlar va boshqa uy hayvonlari (echkilar, quyonlar, cho'chqalar)ning tez ko'payishi hamda o'rmonlarning ko'plab kesilishi ko'pchilik hayvonlarning (ayniqsa qushlarning) qirilib ketishiga sabab bo'ldi. Ko'pchilik turlar (sulton tovug'i, kivi, yapaloq to'ti, suvmoshaklar) kamyob bo'lib qolishgan.

Aborigenlarning muhofaza qilish maqsadida 9-milliy bog'lar (yiriklari Janubiy orolda) tashkil etilgan. Yangi Zelandiyaning atrofida joylashgan ba'zi kichik orollar qushlar va gatteriyani himoya qilishga mo'ljallangan qo'riqxonalarga aylantirilgan.

Avstraliya

Avstraliya oblasti Avstraliya, Tasmaniya, Timor, Yangi Gvineya, Kenguru, King, Flinders kabi orollarni, Bismark, Solomonov arxipilaglarini o'z tarkibiga oladi.

Avstraliyaning tabiiy sharoiti uning geografik joylashuvi, relefi va iqlimi bilan bog'liq. Materikning shimoliy qismi tropik, markaziy qismi subtropik, janubiy qism mo''tadil mintaqada joylashgan. Faqat materikning janubiy qismi va Tasmaniyada mo'tadil iqlim kuzatiladi.

Yangi Gvineya tropik zonada joylashgan bo’lib, uning asosiy-hududi tropik o’rmonlar bilan egallagan. Hududning iqlimiy va floristik tarkibi hayvonot dunyosini belgilashda muhim ahamiyatga ega bo’lib, oblastning turli zonalarida turlicha ahamiyat kasb etadi.

Qayd etilganidek, Avstraliya faunasining eng muhim belgisi-uning orol xarakteriga egaligidir. Bu oblastga tegishli ayrim orollar hech qachon o’zaro va Avstraliya materigi bilan aloqada bo’lmagan. Agar aloqada bo’lgan taqdirda ham bu hodisa ancha qadimda sodir bo’lgan. Avstraliya ham yirik orol bo’lib, orolga xos xususiyatlarga ega. Shu sababli bu oblastning faunasi butunlay orolga xos bo’lib, birinchidan kambag’al, ikkinchidan kambag’alligi va endemiklarining ko’pligi bilan ajralib turadi.Ko’pchilik turlar bu oblastda tarqalmagan, tarqalganlari esa inson faoliyati bilan uzviy bog’liqdir.

Avstraliya faunasi uchun xos xususiyat faunaning nisbatan kambag’alligi, qadimiyligi va endemizm darajasining yuqorililigidir. Buning asosiy sababi Avstraliyaning yirik oroldan iboratligi, uning tarkibiga kiruvchi orolchalarning o’zaro va Avstraliya materigi bilan mutlaqo aloqada bo’lmaganligi yoki bu aloqaning juda qadimda yuz berganligi bilan tushuntiriladi.

Ko’pchilik hayvon turlarining bu alohidalashgan zoogeografik oblastga kirib kelishi chegaralangandir. Fauna tarkibidagi o’zgarishlarning aksariyati inson faoliyati bilan chambarchas bog’liq.

Avstraliya faunasi tarkibida yuksak yo’ldoshlilardan kemiruvchilar ko’lqanotlilarning ayrim turlari uchraydi xolos.

Oblast orol xususiyatigi egaligi sababli, uning faunasi tarkibida hozirgacha ham relikt guruhga mansub hayvonlar (tuxum qo’yuvchilar) ni uchratish mumkin.

Xaltalilar bu oblastda juda boy tur tarkibi ega bo’lib, ularning bitta kenja turkumi endemiklardan tashkil topgan.

Avstraliya strauslarining turkumlari ham endemiklardir. Ularga emu va kazuarlar tegishlidir. Bundan tashqari ikki xil nafas oluvchi baliqlardan-shoxtishlisimonlar ham endemiklardir.

Dastlabki sut emizuvchilar endemik kenja sinfni tashkil etadi. Bu kenja sinfga yagona turkum-bir teshiklilar kiradi. Bir teshiklilar turkumiga ikkita oila: o’rdak burunlar va yexidnalar tegishlidir. O’rdakburunlar Avstraliyaning janubida, Tasmaniyada uchraydi. Yexidnalarning ikkita avlodi Yangi-Gvineyada va cho’l zonasidan tashqari butun Avstraliyada tarqalgan. O’rdakburunlar suvda yashaydi. Ularning tashqi tuzilishida suvda yashashga imkon beruvchi qator belgilarni kuzatish mumkin. Yexidnalar tuproq ostidagi uyalarida yashab chumoli va termitlar bilan oziqlanishga moslashishgan. Tuproqda uya qazish munosabati bilan ularning oyoqlari baquvvatlashgan, tirnoqlari kuchli, tumshug’i cho’zilgan, tili uzun va yopishqoq. Yexidnalar Avstraliyada qazilma holida ham topilgan. Bu hol mazkur hayvonlarning qadimda ham Avstraliyada yashaganligidan dalolat beradi.

Xaltalilar turkumining mazkur zoogeografik oblastida 8 oilasi, 50-avlodi, 162-turi uchraydi. Bu turkumga quyidagi oilalar kiradi: yirtqich xaltalilar-Dasyuridae; nambatlar yoki xaltali chumolixo’rlar Myrmecobidae; xaltali krotlar-Notoryctidae; bandikutlar-Paramelidae; oposumlar yoki falangistlar-Pholangeridae; xaltali ayiqlar yoki koalalar-Phascolarctidae; vombatlar-Vombatidae; kengurular-Macropodidae. Xaltalilarning turli-tumanligi, boyligi Avstraliya faunasi uchun xos xususiyatlardandir.Avstraliya oblastida yuksak sut emizuvchilar ham

uchraydi. Ular faqat kemiruvchilar va qo’lqanotlilarga mansubdir. Dingo iti esa Avstraliyaga yaqinda olib kelingan turdir.

Avstraliya kemiruvchilari sichqonlar oilasiga mansub. Kalamushlardan tashqari materikda subendemik kenja oila-Hydromynae vakillari ham uchraydi. Ularning hayoti ham suvda ham quruqlikda kechadi (qunduzsimon kalamush).

Qo’lqanotlilar mevaxo’r va hasharotxo’rlardan iborat. Ular orasida endemik turlar keng tarqalgan.

Ayni vaqtda Avstraliya sut emizuvchilari inson ta’sirida kuchli o’zgargan va yevropa turlarini keltirilishi oqibatida “yevropalashtirilgan”.

Oblast qushlari 50-oilaga mansub bo’lib, ular 600-turli o’z ichiga oladi. Shundan 400-tur endemiklardir. Ucholmaydigan yirik qushlar-kazuarnamolar turkumi bu oblast uchun xosdir.

Avstraliyada va Tasmaniyada emu oilasiga mansub yagona endemik tur uchraydi. U dasht va savannalarda yashab mevalar bilan oziqlanadi. Kazuarlar esa (3-tur) asosan Yangi-Gvineyada qisman materikning shimoliy-sharqiy qismida tarqalgan yer usti qushlaridir.

Qushlar faunasi tarkibida endemik liradumlilar oilasi (2-tur) ham alohida ahamiyaga ega. Bular yirik, bo’yi 75-100 sm bo’lgan chumchuqsimonlarga mansub turlardir. Liradumlilar zich butazorlarda yashaydi. Ularning dumi lira muzika asbobini eslatadi. Bu qushlar muhofazaga olingan. Ular Avstraliyaning janubiy qismida uchraydi. Butazor qushlari-Atrichornithiodae ham endemik oilani tashkil etadi (2-tur). Mazkur turlar yo’qolib ketish xavfi ostida

Avstraliya zoogeografik oblastining xarakterli hayvonlari:

dingo, xaltali bo'ri, koala,plashli kaltakesak, katta kenguru, o'rdakburun, lira dumli qush, xas tovuq, qora kakadu, ulkan ko'ktorg'oq, qora oqqu, kazuar, emu.

Oblastning shimoliy qismi uchun jannat qushlari xarakterli bo'lib, pat-parlarining shakli va rangi bilan tubdan ajralib turadi. Bu turlar (40-tur) Yangi-Gvineya va unga qo'shni orollarda yashaydi. Ularning pat-parlarining chiroyliligi inson tomonidan ko'plab qirilishiga sabab bo'lgan (XIX-asr oxirida yiliga 50 mingtagacha ovlangan).

Kapachi qushlar oilasining vakillari (40-tur) mevalar, mollyuskalar va hasharotlar bilan oziqlanadi. Ular Yangi-Gvineya va unga yaqin orollarda yashaydi. Avstraliyaning shimoliy-sharqida ham ularni uchratish mumkin. Bu qushlar ayrim turlarining narlari kapa qurib uni turli gullar, barglar, chig'anoqlar bilan bezaydi. Ularning haqiqiy tuxum qo'yadigan uyalari esa oddiy bo'lib boshqa joyda-daraxtlarda joylashadi.

Xas tovuqlar-Megapoiddae oilasi Avstraliyada bir nechta turlardan iborat bo'lib, ular materikning quruq, markaziy qismida hamda uning shimoliy-sharqiy o'rmon qismida tarqalgan. Bu qushlar o'ziga xos ko'payish xususiyatiga ega. Ular tuxumlarini qumga, tuproqqa, vulkanlar hosil qilgan qumga yoki chiriyotgan o'simlik qoldiqlariga ko'mib qo'yishadi. Bu joyda issiqlik ta'sirida inkubatsiya davri kechadi ya'ni tuxumlar qushlar tomonidan bosilmaydi.

Avstraliya to'tilariga kakadu, rozella, tovlanma to'ticha kabi turlarni kiritish mumkin. Rozella to'tisi insonning yo'ldoshiga aylangan tur bo'lib, ba'zi joylarda ular bug'doy, mevalar va bedaga zarar yetkazadi. Tovlanma to'ticha esa ko'pincha uy qushi sifatida saqlanadi. Avstraliyaning janubida elegant to'ticha yashaydi. Bu tur faqat Avstraliya va Yangi-Zelandiya uchun xosdir.

Oblast uchun ko’pgina ko’k targ’oqlar ham xarakterli. Ular orasida yirik kulguvchi ko’k targ’oq yoki qah-qahchi Dacelo gigas ilonlar va kaltakesaklar bilan oziqlanadi.

Chumchuqnamolar turkumiga mansub asal so’ruvchilar-Meliphagidae oilasi (160 tur) ham bu zoogeografik oblast uchun xarakterlidir. Ular Avstraliyadan tashqari Polineziya va Yangi Zelandiyada ham tarqalgan. Mazkur turlar gul nektari va changi hamda hasharotlar bilan oziqlanishadi. Ularning ko’pchiligi ekvaliptlarning changlanishida muhim ahamiyatga ega.

Avstraliyada o’rdaklar, g’ozlar, saqoqqushlar, burgutlar va lochinlar ham tarqalgan. Avstraliyada keng tarqalgan qush turlari Grallinidae (to’rg’aylar), Artamidae (o’rmon qaldirg’ochlari) va Gracticidae (Avstraliya zag’izg’onlari) oilalariga mansubdir.

Sudralib yuruvchilar Avstraliyada asosan orolga xos xususiyat kasb etgan. Bu oblastda 400-tur sudralib yuruvchilar uchraydi. Shundan 240-tur kaltakesaklar, 140-tur ilonlar, 10-tur toshbaqalar va 3-tur timsohlardan iborat.

Materikda ilonbosh toshbaqalar oilasi uchraydi (Chelydae). Ular Avstraliyadan tashqari Yangi-Gvineya va Janubiy Amerikada ham tarqalgan. Bu oila vakillari bo’yinlarini ichiga tortolmaydi balki yon boshiga bukadi. Ular chuchuk suv baliqlari va umurtqasizlar bilan oziqlanishadi. Ikki tirnoqli toshbaqalar oilasi ham bu hudud uchun xos reptiliyalardandir. Avstraliyada mayda endemik tur-avstraliya tor tumshuqli timsohi yashaydi. Bundan tashqari yangi-gvineya va taroqli timsohlar ham oblast uchun xos turlardir. Kaltakesaklardan gekkonlar butun oblast bo’ylab keng tarqalgan bo’lib, ular ajoyib tashqi tuzilishga ega (dumi kuchli siqilgan yoki yo’g’onlashgan). Tangacha oyoqlilar oilasi

(13-tur) endemik bo’lib, ularning tanasi ilonga o’xshab cho’zilgan, oldingi oyoqlari yo’q, orqa oyoqlari esa ko’pincha reduktsiyalashgan. Avstraliyaning shimoliy-g’arbiy rayonlarida plashli kaltakesak yashaydi, uning bo’yini atrofida teri burmalari ya’ni “yoqa” mavjud bo’lib (erkaklarida yoyilgan yoqasining diametri 15 sm.ni egallaydi), u orqali kaltakesak dushmanlarini cho’chitadi. Bu kaltakesak xavf tug’ilganda orqa oyoqlariga tayanib vertikal holda qochishga ham moslashgan. Xuddi shunday molox-Moloch horridus kaltakesagining butun tanasi (20 sm) turli-tuman muguz tikan va o’simtalar bilan qoplangan. U qumli cho’llarda yashab chumolilar bilan oziqlanadi. Terisi juda gigroskopik va suvni shimish xususiyatiga ega bo’lib, uni filtrlovchi qog’ozga qiyoslash mumkin. Buning natijasida kaltakesakning massasi deyarli 30% gacha oshadi. Bunday xususiyat unga yomg’ir suvidan foydalanib quruq cho’l sharoitida yashay olishga imkon bergan.

Avstraliya stsinklari endemik avlodlarga mansub (tikanli stsinklar va boshqalar). Qisqa dumli stsink- Trachysaurus rugosa tirik tug’ish xususiyatiga ega. Uning embrioni tuxum qobig’iga ega emas. Embrion rivojlanishida tuxum yo’lida yo’ldosh orqali onasining qoni bilan oziqlanadi. Oblastda echkiemarlar anchagina. Ular orasida eng maydasi-qisqa dumli echkiemardir (20 sm). Avstraliya ilonlari ko’pincha keng tarqalgan ilonlar guruhiga mansub, ammo ular orasida endemiklari ham uchraydi. Bularga tropikolopit ko’rilonlar, pitonlar (rombsimon piton va boshq.) tegishlidir. Zaharli ilonlar zaharsizlarga qaraganda ustunlik qiladi. Zaharli ilonlar aspidsimonlarga tegishli bo’lib, ular qadimgi va sodda ilonlardan tashkil topgan. Aspidsimonlarning 22 avlodi uchraydi. Ulardan taypanlar (3,5 metr), yo’lbars ilonlar va boshqalar alohida ajralib turadi. Yo’lbars ilonlar zahari yer yuzasida (quruqlikda) tarqalgan ilonlar orasida eng kuchli deb hisoblanadi.

Amfibiyalar faunasi tarkibida dumlilar mutlaqo uchramaydi. Dumsizlar orasida qurbaqalar, kvakshalar, svistunlar uchraydi. Svistunlar 56-turga mansub, kvakshalarning Avstraliya va Yangi-Gvineyada 44-turi uchraydi. Avstraliya qurbaqasi–Chiroleptes platycephalys-materikning markaziy qismidagi cho'llarda yashaydi. U tana bo'shlig'i va teri ostidagi bo'shliqqa suvni zaxira holida yig'adi. Mahalliy aholi bu suvdan ichimlik sifatida foydalanadi.

Avstraliya, Afrika va Janubiy Amerikada qadimgi relikt guruh-ikki xil nafas oluvchilarning yagona vakili muguz tishli baliq-Neoceratodus forsteri uchraydi. Bu yirik (uzunligi 175 sm gacha, massasi 10 kg) baliq sekin oquvchi daryolarda tarqalgan. Daryolar qurib qolganda, suv tubidagi balchiqqa botib o'pka bilan nafas oladi. Xuddi shunga o'xshash suyak tillilar oilasiga mansub skleropagos-Scleropages leichhardti ham atmosfera havosi bilan suzgich pufagi orqali nafas olishga layoqatlidir. Gollaksisimonlar oilasi-Galaxiidae baliqlari ham ajoyib xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bu guruhga mansub baliqlar faqat janubiy yarim sharda tarqalgan. Ularning 24-turi Avstraliya va Tasmaniyada, 20-turi Yangi-Zenlandiya, 7-turi Janubiy Amerikaning janubida, 2-turi Janubiy Afrikada tarqalgan. Bu oilaning 3-avlodi Avstraliya uchun endemikdir.

Bu zoogeografik oblastda karpsimonlar uchramaydi. Baliqlarning keng tarqalgan bu guruhining mazkur oblastda uchramasligi, daryolarning kamligi bilan tushuntiriladi.Avstraliya oblastida umurtqasizlar faunasi xilma-xilligi nisbatan past ko'rsatgichni egallaydi. Kunduzgi kapalaklar va boshqalar materikning shimoliy sharqidagina uchraydi. Hasharotlardan chumolilar keng tarqalgan bo'lib, ular nisbatan qadimiy sodda turlardan tashkil topgan. Termitlar (170-tur) bu oblastda nisbatan kam. Fitofaglar orasida to'g'ri qanotlilar faunasi ancha boy. Umuman olganda entomofauna mazkur oblastda primitiv, keng tarqalgan turlardan iborat.

Yashil tikuvchi chumolilar o’ziga xos bo’lib, ular barglardan uya qurishda (to’qishda) igna sifatida o’zlarining lichinkalaridan foydalanishadi.O’rgimchaksimonlar turkumidan avlodlarning ko’pchiligi endemiklardir. Bu oblastda eng yirik yomg’ir chuvalchanglari-megaskoletsid oilasi vakillari uchraydi. Ularning uzunligi 2,5 metrgacha yetadi.

Avstraliya oblastining faunasi landshaftlarining turli-tumanligiga qaramay bir xillikka ega. Faqatgina Yangi-Gvineyada va unga qo’shni orollar hamda materikning shimoliy chekkasida fauna nisbatan xilma-xil.

Avstraliya zoogeografik oblasti ikkita kenja oblastga bo’linadi: Avstraliya va Papuas (Yangi-Gvineya) kenja oblastlari.

Avstraliya kenja oblasti cho’l va savannaga xos hayvonlar bilan egallangan. Avstraliya kenja oblasti Avstraliya materigining asosiy qismini (shimoliy qismidan tashqari), Tasmaniyani va uning sharqida joylashgan qo’shni orollarni o’z tarkibiga birlashtiradi. Tropikdan tortib mo’’tadil zonagacha bo’lgan ekologik sharoit mavjudligiga hamda hududning kattaligiga qaramay faunasining tur tarkibi nisbatan kambag’al. Bunday xususiyat hududning alohidalashganligi bilan tushuntirilishi mumkin.

Sut emizuvchilar faunasi tarkibi (ko’l qanotlilardan tashqari)da 41-avlod, 139-tur uchraydi, shundan 34-avlod 106-tur xaltalilarga tegishlidir.Bitta guruhga aloqador bunday xilma-xillilik orol faunasiga xos xarakterli xususiyatlardan biridir.

Xaltalilarning 6-oilasi uchraydi, ularning deyarli hammasi endemiklardir.

Cho’l va savannada uchraydigan xaltalilarga malla va kul rang kenguru, vollabi va kengurusimon kallamushni kiritish mumkin. Bu turlar tuyoqlilar bo’lmagan paytda asosiy fitofaglar rolini bajarishadi. Mazkur guruhga xaltali qo’shoyoqchani, xaltali sichqonlarni va xaltali kalamushlarni ham kiritish mumkin. Ayni vaqtda kengurusimon kalamushlar itlar va tulkilar tomonidan ko’plab qirilgan. Ular quyonlar ta’sirida ham o’z areallari qisqartishiga majbur bo’lishmoqda. Hozirda ular kam sonda chala cho’l zonasida saqlanib qolgan.Qushlarning 270-avlodi uchraydi. Shundan 100 tasi endemiklardir. Tasqara, vyurok, qizilishton chug’urchuq va boshqa ayrim qushlar guruhlari uchramaydi. Kenja oblastning arid zonasi uchun xos bo’lgan eng tipik qush turi-emudir. Barcha qurg’oqchil zonalarda qushlardan to’qimachilar va mayda to’tilar kabi boshoqlilarning urug’lari bilan oziqlanuvchi turlar tarqalgan.

Ayniqsa cho’l zonasi uchun turli-tuman reptiliyalar xosdir. Ular orasida kaltakesaklar ustunlik qiladi. Ayniqsa, agamalar, stsinklar va echkemarlar oilalari nisbatan keng tarqalgan.

Qo’lqanotlilarning xilma-xilligi nisbatan yuqori darajada namoyon bo’ladi. Ularning 14-oilasi va taxminan 30-turi uchraydi. Ammo ular orasida endemiklar kam. Bitta avlod va 17-tur darajasidagi endemiklar uchraydi.

Bir teshiklilardan faqat o’rdakburun uchraydi.

Umurtqasizlardan uncha ko’p bo’lmagan saprofag-termitlar nisbatan keng tarqalgan. Xuddi shunday chumolilarni hamma joyda uchratish mumkin.

Papuas kenja oblasti Selebes, Timor, Molukk orollari, Yangi-Gvineya, Solomonov orollari, Bismork arxipelagi hamda qator mayda orollarni o’z tarkibiga birlashtiradi. Bu kenja oblastga Avstraliyaning

chekka shimoliy qismini ham kiritish mumkin. Chunki bu qismi orqali Avstraliya ilgari Yangi-Gvineya bilan tutashgan, shu sababdan ular o’zaro landshaftlari bilan o’xshash.

Kenja oblast chegarasida sut emizuvchilarning (qo’lqanotlilardan tashqari) 38-avlodi uchraydi. Qo’lqanotlilar juda xilma-xil bo’lib, ularning 8-avlodi endemiklardir.

Umuman olganda, Papuas kenja oblastining faunasi tropik va subtropik o’rmonlarda tarqalgan bo’lib, ular asosan Yangi-Gvineya va materiklarning shimoliy-sharqiy chekkasiga to’g’ri keladi. Faunasi boy.

Sut emizuvchilardan xaltalilar va bir teshiklilar xarakterli sanaladi. Bir teshiklilardan yexidna va proexidnalar uchraydi.Tog’-o’rmon landshaftlarining ko’pligi yirik kengurular turlarining uchrashini cheklaydi. Chunki bunday yirik turlar tekislik zonalarida yashashga moslashgan. Bu joylarda daraxtlarda yashovchi mayda tovushqonsimon kengurular, bandikutlar va boshqalar uchraydi. Yuksak sut emizuvchilar suv sichqonlari, papuas cho’chqasi va ko’p sondagi qo’lqanotlilardan tashkil topgan.

Qushlarning 151-avlodi uchraydi. Shundan 87-avlodi endemiklarga to’g’ri keladi. Kazuarlarning 3-turi uchraydi. Kapachi qushlar va jannat qushlari ham bu hudud uchun xarakterlidir. To’tilardan qora va oq kakadu, kaptarlardan yirik kaptar tarqalgan. Ko’k targ’oqlar, xas tovuqlar va boshqalar turli-tuman bo’lib, yuqori zichlikka ega. Yirtqich qushlardan garpiya tarqalgan.Reptiliyalar kam sonda tarqalgan. Gekkkonlarning endemik avlodi va toshbaqalarning endemik oilasi bu kenja oblast uchun xarakterli. Reptiliyalar faunasi tarkibining asosi gekkonlar, stsinklar, echkiemarlar, timsoh, terili toshbaqa, ko’p sondagi ilonlar (ularning katta

qismi zaharli ilonlar tashkil etadi) dan iborat.Amfibiyalardan-baqalar yashaydi.

Neotropik

Neotropik oblasti butun Janubiy Amerikani, Markaziy Amerikaning katta qismini (shimolda Meksika yassi tog'liklarigacha), Katta va Kichik Antil, Bagam, Galapagos, Xuan-Fernandes kabi orollarni hamda bir qator mayda orollarni o'z tarkibiga kiritadi. Bu oblast asosan toropik zonada joylashgan bo'lib, faqat uning eng janubiy chekka qismi mo''tadil zonani egallaydi. Neotropik oblastning boshqa oblastlar bilan ancha uzoq muddatda aloqada bo'lmaganligi (alohidalashganligi) bu oblastda juda o'ziga xos va boy faunaning shakllanishiga olib kelgan. bu oblastda boshqa oblastlarda keng tarqalgan ko'pgina hayvon guruhlari uchramaydi. Jumladan, hasharotxo'rlardan krotlar, tipratikanlar uchramaydi. Kam sonda uchrovchi yerqazarlar esa oblastga juda yaqinda Neoarktikadan kirib kelishgan. Viverralar, sirtlonlar va qunduzlar ham oblast uchun xos emas. Boshqa oblastlarda keng tarqalgan tuyoqlilar faunasining mazkur oblastda kambag'alligi va ayniqsa kovakshoxlilar (kovushshoxlilar) ning mutlaqo uchramasligi qayd etiladi. Sut emizuvchilardan xaltalilarning bitta kenja turkumi-ko'p kesgichlilar (Polyprotodontia) uchradi (bu kenja turkum Avstraliya uchun ham xos). Oblastda xaltali kalamushlar yoki opossumlarning 70 dan ortiq turlari tarqalgan. Ularning ayrimlari jumladan, oddiy shimol opussumi Neoarktikada ham uchraydi. Suv opossumi yoki plaun Janubiy amerika xaltalilarining yirigi. Hasharotxo'rlardan qayd etilgan "kelgindi" yerqazarlardan tashqari ancha ilgari tarqalgan, bitta endemik oila-kovaktishlilar uchraydi. Qo'lqanotlilar 9-oilaga mansub bo'lib, ularning turlari juda ko'pchilikni tashkil etadi. Ular asosan tropik rayonlarda uchraydi va hasharotlar, mevalar, nektar va changchilar bilan oziqlanishadi. Qon so'ruvchi-vampirlar esa

qo’lqanotlilarning o’ziga xos qiziqarli guruhi bo’lib, ular Argentinadan va Chilining markaziy qismidan tortib Meksikagacha tarqalgan.

Noto’liq tishlilar (Edentata) Neotropik oblastning eng xarakterli sut emizuvchilar turkumi sanalib, o’z tarkibiga uchta oilani (zixrlilar, chumolixo’rlar, yalqovlar) biriktiradi. Hozirgi noto’liq tishlilar qachonlardir boy va juda xilma-xil bo’lgan faunaning qoldiqlari hisoblanishadi.

Neotropik oblastining xarakterli hayvonlari:zixrli, goatsin, kolibri, yalqov, yaguar, rozaliya, vikunya, lama, katta chumolixo’r, kondor, nandu tuyaqushi, kokilli palamedeya, tukan, suv cho’chqasi, tekistlik tapiri, iguana, kayman

Chumolixo’rlar oilasining 3-turi uchraydi. Ularning ichida nisbatan yirigi katta yoki gigant chumolixo’rdir (bo’yi-2 metrgacha, og’irligi 20-36 kg). Bu tur nuqul yer ustida hayot kechirishga moslashgan. Tamandua yoki o’rtacha chumolixo’r va karlik chumolixo’rlar hayotining asosiy qismini daraxtlarda o’tkazishadi. Chumolixo’rlar hasharotlar (termitlar, chumolilar) ko’plab yig’iladigan joylarda yashashadi. Ular Janubiy Meksika o’rmonlaridan tortib Argentinaning shimoligacha tarqalgan Karlik chumolixo’r Trinidadda ham uchraydi. Zixrlilarning 20-turi oblast uchun xos bo’lib, ularning areali chumolixo’rlar va yalqovlarga qaraganda ancha keng. To’qqiz yo’lakli zixrli Shimoliy Amerikaning Kanzas va Alabama shtatlariga ham tarqalgan. Ayni vaqtda bu tur Amerikaning janubiga tarqalishda davom etmoqda. Zoomagazinlarda sotish uchun ularning ko’plab keltirilishi bunga sabab bo’lmoqda.

Primatlarning barchasi keng burunli maymunlarning endemik ust oilasiga mansub. Ularning ikkita oilasi farq qilinadi. Bulardan biri o’ynoqi maymunlar. Ular uncha katta bo’lmagan, chipor maymunlar bo’lib, tashqi

tuzilishi va xulqi bilan ajralib turadi. O’ynoqi maymunlarning 33 turi bor (marmozetlar, tamarinlar, o’ynoqilar). Areali esa Janubiy Braziliyadan Panama va Kosta-Rikagacha davom etadi. Ikkinchi oila-kaputsinlarning 37 turi uchraydi (merikinlar, saklar, revunlar, saymirlar, koatalar va boshq). Ular orasida revunlar (og’irligi 7,4 kg) qiziqarli xulqi bilan ajralib turadi. Yirtqich sut emizuvchilar Neotropik oblastda ko’plab uchraydi. Ammo ular orasida sirtlonlar, viveralar yo’q. Yirik mushuksimonlardan puma, yaguar va nisbatan mayda otselot tipik turlardan sanaladi. Patagon pampas mushugi va yaguarundi endemik sanaladi. Oblastning eng chekka hududida uchrovchi baribala ayig’ini hisobga olmaganda, uning Shimoliy-G’arbiy And qismida yashovchi ko’zoynakli ayiq yagona ayiq hisoblanadi. Savannalarida mayda tulkilar va uzunoyoqli bo’ri uchraydi.

Dengiz sut emizuvchilaridan dengiz sigirini (siren) va chuchuk suv delfinlarini eslatib o’tish lozim.Tuyoqlilar faunasi juda kambag’al. Toq tuyoqlilardan 3-turdagi tapirlar Markaziy Meksikadan Paragvay va Argentinagacha bo’lgan hududdagi tropik botqoq o’rmonlarda yashashadi. Juft tuyoqlilardan pekarlar hamda amerika bug’ulari (botqoq, and va mazami bug’ulari)ni ko’rsatib o’tish mumkin.Amerika tuyalaridan xonakilashtirilgan lama va alpaka yovvoyi guanako va vikunya kabi turlar uchraydi.

Neotropik oblast qushlari 2500 turdan tashkil topgan. Janubiy Amerika qushlarining 90% endemiklardan iborat. Bu joyda nanduning 2-turi uchraydi. Ulardan biri shimol nandusi bo’lib, u oblastning shimoli-sharqida uchraydi. Ikkinchi tur –Darvin nandusi esa janubda yashaydi. Tovuqsimonlardan gokko (daraxt tovuqlari) va goatsin oilalari oblast uchun xarakterli. Amerika tasqaralarining 6-turi oblastga xos bo’lib, ular orasida qirol tasqarasi, kondor va boshqalar uchraydi. Ularning ayrimlari ayni vaqtda kamayib ketgan. Tentakqushlardan endemik tur sanalgan

yagona guaxaro uchraydi. Mazkur tur koloniya holida yashaydi va uyalarini g’orlarga qo’yadi. Mevalar bilan oziqlanuvchi bu turda g’ordagi qorong’i sharoitda harakatlanish imkonini beruvchi exolokatsiya xususiyati shakllangan. Qizig’i shundaki uning jo’jalari kuchli oziqlanishi oqibatida ko’p yog’ zaxirasiga ega bo’ladi, natijada voyaga yetgan qushlarga nisbatan massasi oshib ketadi. Mahalliy aholi jo’jalarning yog’ini oziq-ovqat sifatida ishlatishadi. Janubiy Amerikada kolibralarning 320-turi uchraydi. Bu hudud ularning vatani hisoblanadi. Kolibralar eng mayda qushlar bo’lib (og’irligi 1,6-20 g), chiroyli pat va par qoplamlariga ega bo’lganliklari uchun ularni uchuvchi brilliantlar deyishadi. Shu sababli ko’pchilik turlari topaz, sapfir, rubin kabi nomlar bilan ataladi. Neotropik oblastning to’tilari o’zining juda xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Faqat shu oblastdagina to’tilardan yirik ara va amazoniylar uchraydi. Qushlarning tukanlar oilasiga mansub turlari 37 tani tashkil etadi. Ular qizilishtonlarning urug’lari bo’lib, Braziliyadan Meksikagacha uchraydi. Endemiklardan momotlar ham uchraydi. Bu qushlar ko’k qarg’asimonlarga tegishli bo’lib, qirg’oqlarda qazib uya qurishadi.

Galapagos orollarida yashovchi fil toshbaqalarining 13 ta kenja turlari (og’irligi 200 kg gacha) mavjud. Ular hozirda butunlay qirilib ketish arafasida turishibdi. Timsohlar (kaymanlar) oblast daryolarida juda xilma-xillikka ega. Kaltakesaklar orasida iguanlar sonining ko’pligi va juda xilma-xillikka egaligi bilan ajralib turadi. Ular orasida daraxtlarda, dashtlarda, qoyalarda, tog’larda va yarim suvda yashovchi formalari bor. Ayrimlarining erkaklarini boshi va tanasining orqa tomonida teridan shakllangan taroqsimon o’simtalari bo’lib, bu ularga fantastik ko’rinish bag’ishlaydi. Dengiz iguanlari Galapagos orollarida yashashadi.

Ilonlardan yirik bo’g’ma ilonlar jumladan, boa va anakonda bu hudud uchun xos. Eng yirik-ilon anakonda (uzunligi 11 metrgacha)

Amazonka va Orinoko daryolari yaqinida yashaydi. Zaharli aspidlar ham ko’pchilikni tashkil etadi. Birgina qirol aspidlari avlodiga mansub bo’lgan 65 tur va kenja tur ilonlar uchraydi. Bu oblastda uzunligi 4 metrgacha, zaharli tishlari 2,5 sm ga yetuvchi bushmeyster ilonlari ham uchraydi. Xuddi shunday boshqa zaharli ilonlar ham keng tarqalishga ega.

Amfibiyalar faunasi tarkibida asosan dumsizlar va oyoqsizlar turkumi vakillari uchraydi. Oyoqsiz amfibiyalarning 16 turi tuproqda, chumoli va termitlarning uyalarida hamda suvda yashashga moslashgan.

Baliqlarning tur tarkibi bo’yicha mazkur oblast dunyoda birinchi o’rinni egallaydi. (2700 tur). Faqat Amazonkada ularning 1000 dan ortiq turlari yashashadi. Bu joyda ko’pchilik turlar yaxshi o’rganilmagan. Ikki xil nafas oluvchilardan lepidosirensimonlar oilasi uchraydi. O’zining qonxo’rligi bilan ajralib turuvchi piranya baliqlari hamda akvariumlarda saqlanuvchi tetra, neon va boshqalar ham oblastga tegishli turlardan sanaladi. Elektr ugrlari endemik oilani tashkil etadi. Ularning yagona turi uchraydi. Suyak tilli baliqlardan arapaima eng yirik chuchuk suv balig’i bo’lib, uzunligi 4 metr, og’irligi esa 200 kg gacha. U Amazonkaning asosiy ov baliqlaridan sanaladi.

Neotropik oblastning umurtqasizlari xilma-xilligi va ko’pligi bilan ajralib turadi. Ayniqsa bo’g’imoyoqlilar (ko’p oyoqlilar, hasharotlar, o’rgimchaksimonlar) ko’pchilikni tashkil etadi. Mahalliy skolopendralar juda uzun (25 sm gacha) va zaharliligi balan o’ziga xos. Eng yirik o’rgimchaklardan qushxo’r o’rgimchaklar hasharotlar, kaltakesaklar, baqalar va hatto jo’jalar bilan ham oziqlanishadi.

Neotropik oblast faunasi nisbatan uzoq muddat alohidalashganligiga qaramay u boshqa oblastlarning faunasi ta’sirida shakllangan. Nisbatan uzoq o’tmishda mazkur oblast faunasi Avstraliya va Efiopiya bilan

aloqada bo’lgan. Ayrim olimlarning taxminicha, bo’r davrida xaltalilar Janubiy Amerikadan Avstraliyaga Antarktida orqali o’tishgan.

Neotropik oblastida mahalliy uy hayvonlarining turlari juda kam. Ularga lama, alpaka, dengiz cho’chqasi, muskus o’rdagi va hasharotlardan koshinel (uning erkaklaridan karmina nomli bo’yoq tayyorlashda foydalaniladi) ni misol qilish mumkin. Ammo hozirda bu oblast hududida qachonlardir Yevropada xonakilashtirilgan ko’pgina hayvon turlari ko’paytirilmoqda.

Neotropik zoogeografik oblastida 4 ta kenja oblast farq qilinadi. Karib kenja oblasti, Markaziy Amerika kenja oblasti, Amozoniya kenja oblasti, Patagon-Chili kenja oblasti**.**

Karib kenja oblasti

Mazkur kenja oblast Katta Antil (Kuba, Yamayka, Gaiti va Puerto-Riko), Bagam, Kichik Antil orollarini va Trinidadni o’z tarkibiga kiritadi. Kenja oblastning faunasi orol xarakteriga ega bo’lib, boy emas. Bu yerda mahalliy yer usti sut emizuvchilari juda kam. Maymunlar, tuyoqlilar va noto’liq tishlilar uchramaydi.

Hasharotxo’rlardan kovaktishlilarning ikki turi uchraydi. Xaltalilardan 1 tur orol opossumi, kemiruvchilardan esa xutiya va zaguti kabi turlar tarqalgan. Bagam orollarida yashovchi yenotlarning bir turi yer usti sut emizuvchilarning oxirgisi hisoblanadi. Qo’lqanotlilar esa ancha ko’p. Ornitofaunasi endemik avlodlari va turlarining ko’pligi bilan sut emizuvchilardan ajralib turadi. Jami bu yerda 140 turdagi qushlar uchraydi. Ularning 25 % endimiklardir. Katta Antil orollarida todi (yassi tumshuqlilar) nomli endemik oilaga mansub qush turlari (5 tur) yashashadi. Xuddi shunday kolibrilar, kakkular, tiranlar, trogonlar va

boshqa qushlar tarkibida endemiklari ancha ko’p.Sudralib yuruvchilar faunasi bir necha turdagi toshbaqalar, 2 turdagi timsohlar va kaltakesaklardan tashkil topgan. Ilonlardan bo’g’ma ilonlar xarakterlidir.Amfibiyalardan baqalarning 5 avlodi tarqalgan.

Baliqlardan chuchuk suv baliqlarining akvariumlarda saqlashda foydalanuvchi kichik vakillari uchraydi. Kubada esa qalqonli cho’rtan, xromislar, tirik tug’uvchi va tuxum qo’yuvchi karp tishlilar uchraydi.Mollyuskalar juda xilma-xil bo’lib, ularning Afrika va Osiy mollyuskalari bilan aloqadorligi yaqqol seziladi.

Karib kenja oblasti faunasiga yevropa kolonizatsiyasi kuchli ta’sir ko’rsatgan. Keltirilgan kalamushlar dastlab shakar qamishlar plantatsiyalariga jiddiy ziyon ko’rsatgan. Kalamushlarni qirish maqsadida iqlimlashtirilgan hind mangusti esa boshqa tur-yirik kovaktishlilarni ham deyarli to’liq qirib yuborgan.

Keyingi yillarda tabiiy landshafti asosan dehqonchilik bilan bog’liq holda kuchli o’zgargan. Oqibatda ko’pchilik hayvon turlari yo’qolgan yoki yo’qolish arafasida turibdi.

Karib kenja oblasti

Mazkur kenja oblast Katta Antil (Kuba, Yamayka, Gaiti va Puerto-Riko), Bagam, Kichik Antil orollarini va Trinidadni o’z tarkibiga kiritadi. Kenja oblastning faunasi orol xarakteriga ega bo’lib, boy emas. Bu yerda mahalliy yer usti sut emizuvchilari juda kam. Maymunlar, tuyoqlilar va noto’liq tishlilar uchramaydi.

Hasharotxo’rlardan kovaktishlilarning ikki turi uchraydi. Xaltalilardan 1 tur orol opossumi, kemiruvchilardan esa xutiya va zaguti

kabi turlar tarqalgan. Bagam orollarida yashovchi yenotlarning bir turi yer usti sut emizuvchilarning oxirgisi hisoblanadi. Qo’lqanotlilar esa ancha ko’p. Ornitofaunasi endemik avlodlari va turlarining ko’pligi bilan sut emizuvchilardan ajralib turadi. Jami bu yerda 140 turdagi qushlar uchraydi. Ularning 25 % endimiklardir. Katta Antil orollarida todi (yassi tumshuqlilar) nomli endemik oilaga mansub qush turlari (5 tur) yashashadi. Xuddi shunday kolibrilar, kakkular, tiranlar, trogonlar va boshqa qushlar tarkibida endemiklari ancha ko’p.Sudralib yuruvchilar faunasi bir necha turdagi toshbaqalar, 2 turdagi timsohlar va kaltakesaklardan tashkil topgan. Ilonlardan bo’g’ma ilonlar xarakterlidir.Amfibiyalardan baqalarning 5 avlodi tarqalgan.

Baliqlardan chuchuk suv baliqlarining akvariumlarda saqlashda foydalanuvchi kichik vakillari uchraydi. Kubada esa qalqonli cho’rtan, xromislar, tirik tug’uvchi va tuxum qo’yuvchi karp tishlilar uchraydi.Mollyuskalar juda xilma-xil bo’lib, ularning Afrika va Osiy mollyuskalari bilan aloqadorligi yaqqol seziladi.

Karib kenja oblasti faunasiga yevropa kolonizatsiyasi kuchli ta’sir ko’rsatgan. Keltirilgan kalamushlar dastlab shakar qamishlar plantatsiyalariga jiddiy ziyon ko’rsatgan. Kalamushlarni qirish maqsadida iqlimlashtirilgan hind mangusti esa boshqa tur-yirik kovaktishlilarni ham deyarli to’liq qirib yuborgan.

Keyingi yillarda tabiiy landshafti asosan dehqonchilik bilan bog’liq holda kuchli o’zgargan. Oqibatda ko’pchilik hayvon turlari yo’qolgan yoki yo’qolish arafasida turibdi.

Markaziy Amerika kenja oblasti

Mazkur kenja oblast Neotropik oblastining shimoliy chegarasi hisoblangan Panama bo’ynidan tortib Kolumbiyagacha bo’lgan hududni

o’z tarkibiga kiritadi. Hududi tog’lik, landshaftlari xilma-xil, ammo o’rmonlar ularning asosini tashkil etadi.Kenja oblastning faunasi ma’lum darajada o’tkinchi xarakterga ega. Bu yerda neotropika va neoarktikaga xos hayvonlarning aralash guruhlari uchraydi. Shimoldan bu yerga yer qazarlar, dala sichqonlari, olmaxonlar, tovushqonlar, tulkilar, chittaklar, kaymansimon toshbaqalar va boshqalar kirib kelishgan. Ammo, bu yerda hayvonlarning barcha sinflariga xos endemik avlodlar ham anchagina.Ayiqlardan kinkaju, markaziy amerika tapiri, to’qqiz yo’lakli zixrli kabi sut emizuvchilarning turlarini alohida ta’kidlash lozim. Ornitofauna tarkibida esa qirol tasqarasi, endemiklardan tinamo avlodi va kolibrilarning ko’pgina turlarini qayd etish mumkin.

Amozoniya kenja oblasti

Amazoniya Neotropik oblastining eng katta hududlaridan birini egallaydi. Mazkur kenja oblast Janubiy Amerikaning katta qismini (to’liq shimoliy qismi, markazi va deyarli to’liq sharqiy chekkasini) o’z ichiga oladi.

Asosiy landshafti nam tropik o’rmonlar bo’lib (geleya yoki selva), ular Amazonka basseynida nisbatan yaxshi shakllangan. Savanna tipidagi o’rmonlar, Braziliya pampaslari va Venesuelaning o’tchil dashtlari ham landshaft tiplaridan sanaladi.

Neotropik oblastlarga xos bo’lgan tipik xususiyatlar bu kenja oblastda nisbatan yaqqol namoyon bo’ladi.

Kenja oblast keng burunli maymunlar (revunlar, mirikinlar, sapaju) va noto’liq tishlilar (yalqovlar, chumolixo’rlar, ulkan zixrli va boshqalar)ning tarqalish markazi sanaladi. Amerika tapirlari, ko’pgina opossumlar ham tarqalgan.

Ornitofauna tarkibida goatsinlar, tukanlar, qarqaralar, ara va amazoniya to’tilari, kolibrilar, garpiya va kraksilar uchraydi.Reptiliyalardan iguanalarning daraxtda yashovchi vakillari, suv bo’g’ma iloni-anakonda, bushmeyster xarakterlidir.Amfibiyalardan kvaksha va pip tipik turlardan sanaladi.Ikki xil nafas oluvchilardan-lepidosiren, elektr ugr va piranya kabi baliqlarni qayd qilish mumkin.

Barcha ekvatorial nam o’rmonlar uchun xos bo’lgan eng xarakterli xususiyat hatto uncha katta bo’lmagan hududlarda ham turlar sonining va zichligining juda yuqori bo’lishidir.

Patagon-Chili kenja oblasti

Bu kenja oblast materikning mo’’tadil zonadagi janubiy qismini egallagan. Kenja oblastda ochiq landshaftlar asosiy o’rinni egallaydi. Jumladan, keng dasht hududi-pampaslar, chala cho’llar, o’rmonsiz yassi tog’liklar, cho’llar, tog’ tizmalari.Kenja oblast uchun xarakterli turlarga lamalar, tog’ va pampas bug’ulari, ko’zoynakli ayiq hamda kemiruvchilardan shinshilla, viskasha, nutriya, tukotuko, dengiz cho’chqachasi va mara kabi sut emizuvchilarni kiritish mumkin. Zixrlilar va xaltalilarning ham hudud uchun xos turlarining uchrashi qayd etiladi.Qushlardan nandu, tinami, palamedey, kolibrilar va kondorlarni qayd etiladi.Dumsiz amfibiyalardan Darvin rinodermasi uchraydi. Bu turning erkaklari rivojlanayotgan tuxumlarni tomog’idagi xaltasida olib yuradi.

Efiopiya

Efiopiya oblasti Afrika materigining katta qismini egallaydi. Bu oblast Saxaraning janubini, Arabiston yarim orolning janubiy-sharqini egallaydi. Oblast tarkibiga Skotra, Vozneseniya, Shimoliy Yelena orollari ham kiradi. Shimolda oblast chegaralari tropik mintaqadan tashqariga

chiqmaydi. Janubda esa bu chegaralar subtropik mintaqaga ancha kirib boradi. Afrika materigi ma’lum darajada ulkan shimoliy materik tarkibiga yaqin joylashgan bo’lib, ayrim vaqtlarda uning hayotiy komponentlari mazkur materik bilan yaqin aloqada bo’lgan. Ayrim qarashlarga ko’ra, Afrika, Yevropa O’rta Yer dengiziga tomon siljigan va hozirgi holatiga kelib siljishdan to’xtab qolgan. Bunday qarashlar Afrika va Yevro-Osiyo faunasining ma’lum daraja o’xshashligi, o’ziga xos xususiyatlarining hozirda ham mavjudligi bilan o’z isbotini topadi. Uchlamchi davrda esa bunday o’xshashliklar bu ikkala materik orasida yana ham ko’proq bo’lgan. Paleontologlar uchlamchi davrda Afrika faunasining Yevropaga bir necha bor migratsiya qilganligini aniqlaganlar. Xuddi shunday teskari migratsiya ham sodir bo’lib turgan. Hozirda Afrikada uchraydigan qator tuyoqlilar uchlamchi davrda Yevropada va Hindistonda yashagan. Yuqorida keltirilgan ma’lumotlar Afrika, Yevro-Osiyo va hatto Shimoliy Amerika faunalarining taqdiri oz muncha bo’lsada, o’zaro bog’liqligidan dalolat beradi. Efiopiya faunasi qator belgilari bilan Indo-Malay oblasti faunasiga ham o’xshab ketadi. Daraxtlar issiqqa juda chidamli bo’lishiga qaramasdan quruq mavsumlarda bargini to’kadi. O’rmonsiz savannalar asosan boshoqli o’simliklar bilan qoplangan (fil o’tlari). Daraxtlardan baobab, soyabonsimon shox-shabali akatsiya, moy palmasi va sutli daraxtsimonlar keng tarqalgan.

Nam ekvatorial yoki yomg’irli hududlarda tarqalgan o’rmonlar massivi Afrikaning g’arbi va markaziy qismini egallaydi. Ular asosan Kongo daryosi bo’ylab va Gvineya ko’rfazining janubida joylashgan. Tog’lik hududlarda asosan namgarchilikni yoqtiradigan (yog’in miqdori kamida 2000 mm) issiq iqlimda o’sadigan nam o’rmonlar, daryo, vodiylarda esa galerey o’rmonlari shakllangan. Efiopiya faunasi o’ziga xos, juda xilma-xillikka ega, boy fauna bo’lib, o’zining “qiymati” bilan

boshqa faunalardan ajralib turadi. Ayniqsa uning tropik, o’rmonli hududlari faunasi juda boy.

Fauna tarkibida sut emizuvchilar sinfiga mansub 37-oila vakillari uchraydi. Shundan 9 tasi jumladan, kunitsalar, yer qazarlar, mushuksimonlar, olmaxonlar, cho’chqalar, kovak shoxlilar va boshqalar juda keng tarqalishga ega. Tipratikanlar, otlar, maymunlar, viverralar va boshqalar oblast chegarasidan ancha tashqarida ham o’z tarqalish areallariga ega.

Endemiklardan sut emizuvchilarning damanlar (Hyracoidea) turkumi vakillari, yagona turkum va oilaga mansub termit va chumolilar bilan oziqlanuvchi Orycteropus afer-afrika naytishi uchraydi. Damanlar tovushqon kattaligidagi hayvonlar bo’lib, o’rmonlarda va tog’larda yashaydi. Bu o’simlikxo’r hayvonning tovonida so’rg’ichsimon o’simtalar bo’lib, daraxt va qoyalarga chiqishga imkon beradi. Endemik oilalardan qunduzsimon yer qazarlar, oltinrang krot, suv ayg’irlari, jirafalar, nina dumli olmaxonlar, uzun oyoqlar va boshqalar uchraydi. Jami endemik oilalar soni 14 tani tashkil etadi. Avlodlar darajasida olganda, 151-avloddan 118 tasi endemiklardir. Tuyoqlilar faunasi boshqa oblastlarga qaraganda ancha boyligi bilan xarakterlanadi. Turli antilopalar, zebralar, jirafalar, karkidonlar, suv ayg’irlari, fillar, Afrikaning “landshaft hayvonlari” sanaladi. Mazkur turlarning ayrimlari juda katta miqdorda uchraydi. Oblastda krotlar, ayiqlar, qunduzlar, qo’shoyoqlar, tapirlar, tuyalar va bug’ular oilalari umuman uchramaydi. Qo’l qanotlilardan 9-endemik avlod vakillari uchraydi. Kavsh qaytaruvchilardan taxminan 40 avlod vakillari antilopalarga tegishli bo’lib, ulardan yirik turlarga kannalar, kudular, gnular kiradi. Jirafalarning ikkita turi uchraydi: okapa-Okapia jonstoni (balandligi 2 m, Kongodagi zich o’rmonlarda yashaydi); jirafa –Giraffa cameleopardalis (balandligi 6 m, savanna va kam o’rmonli

hududlarda yashaydi). Suv ayg’irlarining ham ikkita turi oblast uchun xos: yirik suv ayg’iri-Hippopotamus amphibius (erkaklari 3 tonnagacha, tana uzunligi 400-420 sm); pakana suv ayg’iri-Choeropsis liberinsis (massasi 250-260 kg, tana uzunligi 150 sm atrofida). So’galli cho’chqa – Phacochoerus va cho’tka quloqli cho’chqa- Potamochoerus kabi avlodlari ham oblastga tarqalgan. Haqiqiy cho’chqalar (Sus avlodi) uchramaydi. Toq tuyoqlilardan karkidonlarning 2-turi oblastdan tarqalgan (oq va qora karkidon). Ular oldingi tishlarining yo’qligi va ikkita shoxlarining mavjudligi bilan ajralib turadi. Zebralarning 3-turi tarqalgan (savanna zebrasi, tog’ zebrasi, grevi zebrasi). Tog’ zebrasi qirib tashlash oqibatida deyarli yo’qolish arafasida turibdi. Afrika fillari Hind fillaridan farq qilib ularning erkak va urg’ochilarida ham uzun kurak tishlar bor (Hind fillarining faqat erkaklarida kurak tishlari bor).

Oblastda yirtqichlardan viverralarning 10 ta avlodi uchraydi. Sirtlonlar keng tarqalgan bo’lib, sanitarlar rolini bajaradi. Bo’rilar Afrikada uchramaydi, ularning o’rnini oblast uchun endemik bo’lgan sirtlonsimon itlar-Lycaon pictus egallaydi.Tulkilar keng tarkalgan. Mushuklar kam, ammo ularning tarqalish areallari Afrikadan tashqariga ham chiqadi. Bularga sher, gepard, qoplon va boshqa mayda mushuksimonlarni kiritish mumkin. Afrika yovvoyi mushugi xonaki mushuklar zotining ajdodlaridan biri bo’lgan.Kemiruvchilardan jayralar, olmaxonlar, uzunoyoqlar, kalamushlar, tog’ sichqonlari va boshqalar tarqalgan.

Hasharotxo’rlarning 3-endemik oilasi uchraydi. Ulardan tilla rang krotlar oilasi-hasharotxo’rlar turkumiga mansub endemiklar bo’lib, junining tilla rangda tovlanishi sababli shunday nom olgan. Ularning 30-turi bo’lib, ular qumli cho’llarda, Janubiy Afrikaning quruq dashtlarida yashaydi.

Efiopiya faunasi tarkibida primatlar ham keng tarqalgan va juda turli-tuman. Ko’pchilik chala maymunlar lori oilasiga mansub bo’lib endemiklardir (galago va potto avlodlari). Martishkasimon maymunlardan martishka faqat Afrikada uchraydi xolos. Pavian va mandrillar poda holida, savanna, tog’, o’rmonlarida yashashadi. Odamsimon maymunlardan gorilla va shimpanzelar deyarli bir xil arealda tarqalgan.

Yashcherlarning 4-turi uchraydi. Ulkan va dasht yashcherlari oblastning barcha ochiq landshaftlarida tarqalgan. Efiopiya oblastida qushlarning 89-oilasidan 15 tasi endemik hisoblanadi. Bularga Afrika strauslari, sesarkalar, kotiba qush, daraxt sassiq popushaklari, bananxo’rlar, chumchuqnamolarning 5-oilasi va boshqalar kiradi. Efiopiyada qurlar, bigiz tumshuqlar, suv chumchuqlari, korolyoklar uchramaydi. Oblast uchun ko’p sondagi bulduruqlar, tuvaloqlar, tasqaralar va boshqalarning uchrashi xarakterlidir.

Efiopiya ornitofaunasi juda turli-tumanligiga qaramay, asosan keng tarqalgan oilalarga tegishliligi bilan sut emizuvchilardan farq qiladi. Endemik avlodlar va turlar ko’p, ammo ularning areallari cheklanganligi uchun oblastni xarakterlashda katta ahamiyatga eag emas. Nisbatan keng tarqalgan qushlarga tsesarkalar (20-dan oshiq tur), to’qimachilar, nektarchilar, asal darakchilari va karkidon qushlarni kiritish mumkin. Ko’pincha mazkur turlarning areallari Afrika va Hindistonda tarqalgan. Kosmopolit turlar ham anchagina (kakkular, qizilishtonlar, ko’k qarg’alar, ko’k targ’oqlar va boshq.).

Qishda Afrika ornitofaunasi qishlash uchun uchib keluvchi turlar hisobiga ancha boyiydi. Ularga Yevropadan uchib keluvchi laylaklar, turnalar, qaldirg’ichlar va boshqalarni misol qilish mumkin.

Efiopiya oblastida sudralib yuruvchilar juda ko’pchilikni tashkil etadi. Umuman sudralib yuruvchilar barcha tropik hududlarda ko’p tarqalgan.

Efiopiya oblastining xarakterli hayvonlari:shimpanze, chipor sirtlon, sher, jirafa, kotiba qush, karkidon, yashcher, zebra, okapi, bug’ucha, oriks antilopasi (bug’u), uzunoyoq, naytish, suv ayg’iri, afrika fili.

Tangachalilar turkumidan xamelionlar (80-tur) ayniqsa xarakterlidir. Ular Madagaskarda, Janubiy Ispaniyada, Arabistonda, Hindistonda va Seylonda ham uchraydi. Oblastda kaltakesaklar va gekkonlar ham keng tarqalgan. Bundan tashqari oyoqsiz chuvalchangsimon kaltakesaklar (ko’r stsink-Feylinidae), agamalar, yirik echkemarlar (nil echkemari 2-metrga yetadi) va ilonlar uchraydi. Efiopiyada ko’r ilon-Typhlops humbo yashaydi. Uning uzunligi 80 sm gacha bo’lib, yirik tur sanaladi. Pitonlarning bir necha turlari uchraydi. Ularning maydalari 1-1,65 metr (qirol va mitti pitonlar), yiriklari esa 7-9 metr (ieroglif pitoni) keladi. Suv ilonlari ham keng tarqalgan bo’lib, ularga tuxumxo’r ilonlarni (2 ta avlodi uchraydi) kiritish mumkin. Bu ilonlar qushlarning tuxumlari bilan oziqlanadi. Afrikada zaharli aspid ilonlar ham uchraydi (10-avlodga mansub 20-tur). Ularga haqiqiy kobra ilonlari (qora bo’yinli va tupuruvchi kobralar), yirik mambalar (2-4 metr uzunlikdagi zaharli ilonlar) kiradi. Tarqalish markazi Afrika hisoblangan, ko’p sonda uchrovchi qora ilonlar ham anchagina. Afrikada quruqlik toshbaqalarining 4-avlodi va bir nechta turlari va yumshoq terili toshbaqalarning 2-endemik avlodi uchraydi. Timsohlardan eng yirik tur-nil timsohi yaqingacha Afrikaning barcha hududlarida keng tarqalishga ega bo’lgan, hozirda esa ko’pchilik joylarda qirilib ketgan. G’arbiy Afrikada to’mtoqtumshuqli timsoh va Afrika ingichka tumshuqli timsohi yashaydi. Mazkur turlar Markaziy Afrikada ham uchraydi. Oblast uchun efalar ham tipik turlar sanaladi.

Efiopiya oblasti uchun amfibiyalar ham xarakterlidir. Sharqiy va G’arbiy Afrikada chervyagalar yashaydi. Ammo dumli amfibiyalar faqat Afrikaning shimolida yashaydi xolos. Oblastda keng tarqalishga ega bo’lgan, laboratoriya hayvoni sifatida foydalaniladigan, endemik baqalar avlodi (Xenopus) uchraydi. Haqiqiy baqalar ham ancha ko’p. Kurak oyoqli, tor og’izli va tukli baqalar ham oblast uchun xarakterli turlardan sanaladi. Ko’payish davrida tukli baqalar erkaklari tanasining yon tomonlarida va sonida teri o’simtalari uzun-tuksimon o’simtalar hosil bo’ladi. Oblastda kvakshalar deyarli uchramaydi. Haqiqiy qurbaqalarning 3-avlodi Efiopiya uchun xos. Ulardan biri-tungi o’rmalovchi qurbaqadir. Uning barmoqlarida yopishqoq disklar mavjud. Tirik tug’uvchi qurbaqa ham o’ziga xos bo’lib, mazkur oblast amfibiyalari tarkibiga kiradi.

Efiopiya zoogeografik oblastida baliqlar faunasi ancha boy. Ular orasida ikki xil nafas oluvchilar (3-tur) o’ziga xos ahamiyatga ega. Bular Senegal, Nil, Kongo, Zambezi havzalarida keng tarqalishga ega. Jumladan, protopter (Protopterus) avlodi yozda suv havzalarining qurishi tufayli anabioz holatga o’tadi (8-9 oy). Ular loyni yorib o’zining tanasi atrofida maxsus kapsula hosil qilishadi. Xuddi shunday o’ziga xos turkum ko’p shu’lalilardir. Ular endemiklar bo’lib, ikkita avlodni va o’nlab turlarni o’ziga birlashtirishadi. Bu baliqlar atmosferadan nafas olish xususiyatiga egaligi bilan ajralib turadi. Qadimgi guruhga mansub baliqlardan-cho’tka qanotli chuchuk suv baliqlari (Polypteridae) ham oblast uchun xarakterli. Oblastda endemik oilalar vakillari keng tarqalgan. Ular tuban tuzilishga ega bo’lgan Isospondyli kenja turkumiga mansubdir. Suyak tilli baliqlardan Afrikada kapalak baliqlar-Pantodontidae, ingichka tumshuqli baliqlar-Mormyridae va Gymnarchidae lar yashaydi. Gymnarchidae elektr impulslari chiqarish xususiyatiga ega. Xuddi shunday xususiyat elektr laqqalari-Malapteruridae uchun xos bo’lib, ular

Nil va Kongo suvliklarida yashaydi. Laqqalar Afrikada keng tarqalgan bo'lib, ularning 6-oilasi va 250-turi bor. Afrikada chuchuk suv baliqlari sinfining keng tarqalishi, oblastning Janubiy Amerika yoki Indo-Malay oblasti bilan aloqada bo'lganligini tasdiqlaydi. Oblastdagi tropik hududlarda lososimonlar va cho'rtanlar uchramaydi.

Efiopiya oblastining umurtqasizlar faunasi juda boy. Shu sababli ularning umumiy xususiyatlarinigina tavsiflash mumkin. Bu hududda chayonlar ko'pchilikni tashkil etadi. Ular qadimgi kenja oila Isometrinae va Scorpionidae oilalariga mansubdir. Shunday chayonlardan biri imperator-pandinusning kattaligi 16 sm ga yetadi. Butun Afrika bo'ylab solpuglar tarqalgan. O'rgimchaklardan yirik zaharli qushxo'rlar (Theraphosa) va boshqalar juda turli-tuman. Yirik ko'poyoqlar-kivsyaklar mahalliy aholi tomonidan ovqatga ishlatiladi. Skolopendlar-zaharli umurtqasizlar bo'lib, juda ko'p sonda (kattaligi-26 sm. gacha) uchraydi.

Hasharotlar orasida termitlar xarakterli bo'lib, ular Afrikaning nam o'rmonlarida 500-turdan iboratdir. Ularning uyalari yirik zamburug'ni eslatadi. Termitlar asosan o'simlik qoldiqlarini parchalovchilardir. Shuni ta'kidlash lozimki, daraxtlarning mazkur hududda mavjudligini ta'minlashda termitlar muhim foydali jonivorlar sanaladi. Chunki, ular tuproqni chirindiga boyitadi, o'simlik qoldiqlarini parchalab qulay sharoit yaratadi. Savannalarda ham termitlar uchraydi, ammo ularning uyalari boshqacha tuzilishga ega bo'lib. Balandligi 2-6 metrli konusni eslatadi. Bunday uyalardan savannadagi boshqa hayvonlar ham boshpana sifatida foydalanishadi yoki termitlarni ovlashadi (naytishlar). Chigirtkalar faunasi juda boyligi bilan ajralib turadi. Ular orasida gala holida yashovchilari ham uchraydi (shistotserka minglab km ga tarqaluvchi va o'z yo'lida uchrovchi barcha o'simliklarni qiruvchi turdir). Qo'ng'izlardan Afrikaning cho'l zonasida uchrovchi qora qo'ng'izlar (Tenebrionidae)

ustunlikka ega. O’rmonlarda esa goliaflar (uzunligi 10-11 sm), bug’u, qo’ng’izlar, mo’ylovdorlar va boshqalar keng tarqalgan. Uyqu kasalligini keltirib chiqaruvchi tse-tse pashshasi ham Efiopiya faunasiga xos turdir. Sharqiy va Markaziy Afrikada uyqu kasalligi va undan qolishmaydigan nagana kasalligi tarqalgan. Shu sababli bu joylarda otlarni saqlash va chorvachilikni yuritish foydasiz soha sanaladi. Kunduzgi kapalaklar oblastda nisbatan kam. Bundan tashqari ular uchun ko’rkam ranglar ham xos emas.

Yer yuzasida yashovchi mollyuskalardan o’zlarining yirikligi bilan ajralib turuvchi Axatina avlodiga mansub turlar keng tarqalgan. Aillyidae oilasiga mansub mollyuskalar faqat Efiopiya faunasiga xosdir.Efiopiya oblastini landshaftlarining xususiyatlariga, o’simlik qoplamlarining o’ziga xosligiga va faunasining muvofiqligiga ko’ra 3 ta kenja oblastga bo’lish mumkin: Sharqiy-Afrika, G’arbiy-Afrika va Janubiy-Afrika (Kap) kenja oblastlari.

Sharqiy-Afrika kenja oblasti

Bu kenja oblast materikning katta qismini Saxara cho’lining janubini va janubiy tropikkacha bo’lgan hududni egallaydi. Bu kenja oblastda savannalar va tizma tog’lar landshafti shakllangan. Afrika savannalari tashqi ko’rinishi bilan Yevro-Osiyodagi o’rmon dashtlariga o’xshaydi. O’tchil o’simliklar turli-tumanligining nisbatan kamligi va daraxt o’simliklarining esa aksincha xilma-xilligini yuqoriligi bilan ajralib turadi. Juda keng maydonlarda baland o’suvchi o’tchil qoplamlar orasida yakka-yakka yoki bir joyda guruh holida yirik baobablar, baland akatsiyalar, mimozalar va boshqa daraxtlar uchraydi. Nisbatan ko’proq namlanuvchi joylarda o’rmonlar, quruq joylarda esa past bo’yli o’tchil va cho’llashgan savannalar rivojlangan. Mavjud barcha formatsiyalarning o’ziga xosligi davriy yog’ingarchiliklar bilan uzviy bog’liq. Quruq va nam

mavsumlarning navbatlashib turishi savannada yashovchi organizmlarning hayotiy ritmlarini belgilab beradi va hayvonlarda aniq ifodalanuvchi adaptatsiyalarning shakllanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Ko’pgina hasharotlarda anabioz holat ancha uzoq muddatni egallaydi. Shunday xususiyat amfibiyalar va ba’zi reptiliyalar uchun ham xosdir. Xuddi shunday qushlar migratsiyasi va yirik o’txo’r hayvonlarning ko’chmanchi hayot kechirishi keng tarqalgan holatdir. Bunday xususiyatni ham namlikning mavsumiy taqsimlanishi bilan tushuntirish mumkin.

Hayvonot dunyosining tarkibi o’rmon jamoalariga qaraganda nisbatan sodda. O’tchil o’simliklarning ko’pligi sababli bu joylarda yirik o’txo’r hayvonlarni ko’plab uchratish mumkin. Ayniqsa, tuyoqlilar bu joylarda turli-tuman va boy tarkibga ega. Tuyoqlilarning umumiy tur soni savannalarda 70 dan ortiq bo’lib, ularning asosiy qismini antilopalar tashkil etadi. Ularning eng xarakterli guruhi savannada keng tarqalgan gnu antilopalari (ohu) galasidir. Mazkur turlar har yili o’simliklarning davriy vegetatsiyasiga bog’liq holda uzoq masofalarga migratsiya qilishadi. Gnular bilan birga zebralar ham migratsiyada qatnashishadi. Tompson va grant antilopalarida ham shunday migratsiyalar kuzatiladi. Mazkur turlarning barchasi tipik o’tloq hayvonlaridir. Savannadagi antilopalar orasidagi buta o’simliklari bilan oziqlanuvchi turlar (kanna) ham uchraydi. Afrikaning daraxt-butali savannalarida hamda qoyali hududlarida tog’ va qoya damanlari yashashadi.

O’txo’rlar oziqa bo’luvchi o’simliklarning turli pog’onalari bilan oziqlanish jarayonida, o’ziga xos moslanishlarga ega bo’lishgan. Jumladan, gnu antilopalari yerga yaqin joylashgan o’tlarni, zebra boshoqlilarning yuqori qismini, qora karkidon butalarning 1 metrgacha bo’lgan qismini, afrika fillari 2-4 metrgacha bo’lgan o’simlik qismlarini

va nihoyat eng yuqori pog’onadan jirafalar oziqa sifatida ishlatib ularni soyabonsimon shaklga kirishiga sabab bo’lishadi, ya’ni ularga o’ziga xos “shakl” berishadi.Afrika savannalari uchun xos turlarga yana yirik buqalar-Afrika buyvollari va so’galli cho’chqalarni misol qilish mumkin.

Tipik o’tloq hayvonlaridan biri-oq karkidondir. U oiladagi eng yirik tur bo’lib, erkaklarining massasi 5-tonnagacha yetadi. Ayni vaqtda ularning soni kamayib ketgan va Afrikadagi boshqa yirik hayvonlar qatori Xalqaro “Qizil kitob” ga kiritilgan. Yirik yirtqichlilar Afrika savannalarida ko’chib yuruvchi antilopalar ortidan qolishmaydi. Bunday ta’qib yirtqich-o’lja tipidagi munosabatlarga yaqqol misol bo’la oladi. Sherlar guruh holida yirik antilopa va zebralar bilan ov qilishadi. Gepardlar esa yakka holda ov qilishni o’zlashtirishgan. Tashkiliy holda juda g’alati ov usuli sirtlonsimon itlarga xosdir. Xuddi shunga o’xshash ov ola sirtlonlar va chiyabo’rilar uchun ham xos. Bu hududda turli pavianlarni ham uchratish mumkin.

Boshoqli o’simliklar bilan qoplangan savannalar uchun yirik afrika strauslari xarakterli. Qirg’ovullar oilasidan savannada frankolinlar, tseserkalar va to’qimachilar uchraydi. Birgina Serengeti savannasida ularning 40-dan ortiq turlari qayd etiladi. Bulduruqlar, tuvaloqlar, kokilli quzg’un, marabu (laylak) kabi turlar ham mazkur kenja oblastda uchraydi.

Sudralib yuruvchilardan agamalar, gekkonlar, kobralar, manbalar, qora ilonlar tarqalgan. Daryolarda timsohlarni uchratish mumkin. Mazkur kenja oblastga tegishli havzalarda ko’p shu’lali va ikki xil nafas oluvchi protopter baliqlari tarqalgan.Savannadagi yashil o’simliklar massasi bilan oziqlanuvchi hasharotlar turli-tuman bo’lib, ularga tangacha qanotlilarning qurtlarini, fitofag-qo’ng’izlarni, bargxo’rlar, tsikadalar, turli chumolilar, qizil va cho’l chigirtkalarini va boshqalarni kiritish mumkin.Bu kenja

oblastda termitlar miqdori, zichligi va yer ustki qismidagi uyalari bilan yuqori ko’rsatkichga ega. Jumladan, Zoir savannalarida termitlarning uyalari egallagan maydon yer yuzasining 30 % ni tashkil qiladi. Termitlardan tashqari savannadagi detritni qayta ishlashda kivsyaklar, suvaraklar, qora qo’ng’izlar, yomg’ir chuvalchanglari va mollyuskalar ham ishtirok etishadi.

G’arbiy-Afrika kenja oblasti

Mazkur keja oblast Afrikaning g’arbiy va markaziy qismidagi nam ekvatorial o’rmonlarni o’z tarkibiga kiritadi (Gvineya ko’rfazining janubiy sohillari va Kongo daryosi basseyni). Bu kenja oblastda asosan nam tropik (ekvatorial) o’rmonlar yoki gileyalar shakllangan. Gileyadagi hayvonlar jamoasini tuproqda, o’simlik qoldiklari (xazon) ostida va yer ustidagi pog’onalarda yashovchi turlarga ajratish mumkin. Gileyada biotsenozdagi funktsional roliga ko’ra bir nechta trofik guruhlarni farqlash mumkin. Ulardan ayrimlari o’rmonning u yoki bu pog’onasida ham yashashga moslanishlar hosil qilgan.

Saprofaglar bu joyda turli-tuman va ko’p. Ular o’simliklarning yerdagi qoldiklari bilan(xazon, shox, poya va boshqalar) oziqlanishadi. Nam tropik o’rmonning o’rtava yuqori yaruslari tur fitofaglar bilan egallangan. Fitofaglar o’simliklarning tirik massalari (barg, shox-shabba, meva va boshqalar) bilan oziqlanishadi. Fitofag va saprofaglarga qaraganda zoofaglar pog’onalar bo’yicha bir muncha tekis tarqalishgaega. Bular yirtqichlar, hasharotxo’r qushlar, yirtqich umurtqasizlar, ektova endo parazitlar (hayvonlar parazitlari) va boshqalardan tashkil topadi.

Fitofaglarningkatta guruhini Afrika gileyalarida yashovchi maymunlar tashkil etadi. Ayniqsa, kolobuslar (qirol, qora-qizil, yashil kolobuslar), turli martishkalar (diana martishkasi, mono martishkasi)

xarakterli turlar hisoblanadi. Gileyalarda gorillalar, shimpanze va yarim maymunlar (galago, potto) ham uchraydi.

Tuyoqlilar bu joylarda kam uchraydi. Ular orasida cho'tka quloqli cho'chqa, yirik o'rmon cho'chqasi, bongo antilopasi va pakana suv ayg'irini uchratish mumkin. Bu joyda tuyoqlilarning juda mayda vakillari ham yashaydi. Ularning balandligi atigi 40 sm atrofida, massasi 10-15 kg (afrika bug'uchasi va bir necha turdagi dukerlar). Mazkur turlar ozuqa sifatida nafaqat o'simliklar balki mayda hayvonlardanham foydalanishadi. Bunday oziqalanish ayrim kemiruvchilar uchun ham xos (botqoq kalamushi, dag'al junli sichqonlar va boshq.). Tipik zoofaglarga pangolinlar yoki yashchurlar, qoplonlar, viverralar va yer qazarlarni kiritish mumkin. Afrika gileyalarida o'simliklar bilan oziqlanuvchi qushlar turli-tuman. Bularga tovuslar, turako yoki bananxo'rlar, karkidon qushlar va boshqalarni kiritish mumkin. Bulardan tashqari kaptarlar, to'tilar (kul rang-jako) va boshqalar mazkur hudud uchun xos turlardandir. Hayoti suv bilan bog'lanmagan-ko'ktarg'oqlar, bulbullar, bo'zdoqlar, drongo, lichinkaxo'rlarni ham uchraydi. Martishka va kolobuslar bilan oziqlanuvchi maymunxo'r burgutlarham bu hudud uchun xos turlardir. O'ziga xos qiziqarli xulq-atvorni asal darakchilarida kuzatish mumkin. Ular hasharotlar va asalari uyalaridagi mum bilan oziqlanishadi. Afrika o'rmonlarida xamelionlar ayniqsa xilma-xil. Ko'pchilik reptiliyalar daraxtlarda ov qilganligidan yashil rangga kirgan. Jumladan, xlorofis ilonlari, yashil manba va daraxt qora ilonlari xuddi shunday moslanishlarga ega. Suv havzalarida to'mtoq tumshuqli timsoh uchraydi. Tipik zoofaglarga pangolinlar yoki yashchurlar, leopardlar, viverralar, yer qazarlarni kiritish mumkin. Gileyalardagi dominant guruh hisoblangan yirtqich hasharotlarga chumolilar kiradi. Bu joyda ularning 600 dan ortiq turlari uchraydi. Tuproq yuzasi ya'ni xazon ostida yirik skolopendralar,

qora chayonlar va turli o’rgimchaklar yashaydi. Gileyada guruh holida yashovchi saprofaglarga termitlarni misol qilish mumkin. Nam tropik o’rmonlarda ularning uyalari 1 ga da soni 80 tadan 100 tagacha yetadi. 1 m^2 da uchrovchi termitlar soni esa 500 tadan 10 mingtagacha tebranadi. Xuddi shunga o’xshash saprofag oziqlanishni bu joyda uchrovchi suvaraklar, shiralar, qung’izlar, juft qanotlilar va boshqa bug’im oyoqlilarning lichinkalari hamda voyaga yetgan vakillarida kuzatiladi. Ko’pchilik kapalaklar G’arbiy-Afrikaning tropik o’rmonlarida yashaydi. Ularning 3/4 qismi endemiklardir. G’arbiy-Afrikada uchrovchi ayrim oilalar va ko’pchilik avlodlarning Indo-Malay oblastining o’rmonlarida uchrashi katta qiziqish tug’diradi. Uchlamchi davrda nam o’rmonlar juda katta maydonni egallab, ular Afrika va Janubiy-Osiyoda keng tarqalgan va ularni o’zaro bog’lab turgan. Hozirda bu areallar alohidalashgan.

Janubiy-Afrika yoki Kap kenja oblasti

Bu kenja oblast Afrika materigining janubiy qismini egallab o’z tarkibiga turli landshaftlarni qamrab oladi. Shunday bo’lishiga qaramasdan bu joyda cho’l va yarim cho’l landshaftlari dominantlik qiladi. Cho’llar nisbatan ko’p shakllangan hudud-suvsiz Kalaxaridir. Kap kenja oblasti o’simlik dunyosining o’ziga xosligini uni alohida floristik oblast sifatida ajralishiga asos bo’lgan. Zoogeografik nuqtai-nazardan esa bu hududni alohida oblast sifatida ajratishga asos yo’q. Cho’l va chala cho’l hududlari Kalaxaridan tashqari Karru va Namibiyada keng tarqalgan bo’lib, cho’l o’simliklari guruhi rivojlangan. Bu kenja oblast hayvonot dunyosining tarkibi va tuzilishi ekologik omillar ta’sirida shakllangan. Bu ekologik omillar cho’l zonalari uchun xos bo’lib, namlikning yetishmasligi, haroratning kuchli tebranishga egaligi, yorug’likning yuqoriligi substratning o’ziga xosligi va boshqalar. Kap kenja oblastida sut emizuvchilarning qator turlari va avlodlari keng tarqalgan. Bu joyda

oltin rang krotlar oilasining qator turlari uchraydi va uzun oyoqlilar oilasi vakillari uchraydi. Tuyoqlilar bu kenja oblastga yaqinda kirib kelgan bo'lib, subendemiklardan tashkil topgan turlardan iborat. Bular topi, bontbok, oqdumli gnu, kap oriksi, springbok kabi antilopalardir. Viverralar va kemiruvchilar orasida endemik avlodlar uchraydi. Endemik turlarga tog' zebrasi, burchellov zebrasi, qung'ir giena va qator boshqa hayvonlarni kiritish mumkin. Janubiy Afrikada materikning boshqa joylariga qaraganda asal darakchilari keng tarqalgan. Quruqlik toshbaqalari orasida bir nechta mayda turlari uchraydi (uzunligi 12 sm. gacha). Ularfaqat mazkur kenja oblast hududida yashaydi. Ilonlar turli-tuman. Ular yer yuzasida va uya qazib yashashga moslashgan turlardan tashkil topgan.Bukenja oblastda Xenorus baqalari va tukli baqa uchraydi. Tor og'izli baqalardan cho'chka-baqa uya qazib yashashga moslashgan. Umurtqasizlar o'ziga xos, turli-tuman. Bularga endemik solpuglar, chigirtkala (qanotsiz), bug'uqung'izlar (Chiastognathidae), birlamchi traxeyalilar (Protracheata)ni misol qilish mumkin.

Madagaskar

Madagaskar oblastiga Madagaskar oroli va qator arxipelaglar hamda Hind okeanining janubi-g'arbiy qismida joylashgan alohida orollar (Komor, Seyshel, Maskaren, Amirant va boshqa mayda orollar) tegishlidir. Madagaskar oroli juda keng maydonni egallaganligi (587 ming kv. km.) sababli tabiiy sharoiti yetarli darajada xilma-xil, aholisi kam. Orolning markaziy qismi tog'lardan, qirg'oq qismlari tekistliklardan tashkil topgan. Uning markaziy qismidagi yassi tog'liklarning o'rtacha balandligi 1000-1500 metr, alohida cho'kqilari esa 2600 metrgacha yetadi. Mazkur yassi tog'liklarda o'rmonlar uchramaydi. Sharqiy tekistliklarda qalin tropik o'simliklar qoplamlari uchrasa, orolning janubiy chekka qismida esa cho'lga xos qiyofa va xususiyatlar shakllanadi. Geologik

ma’lumotlarga ko’ra, Madagaskar va Hindiston (Indo-Malay oblasti) orasidagi quruqlik aloqalari bo’r davrining oxirigacha saqlangan. Keyinchalik bu aloqalar uzilgan. Mozambik bug’ozi (eni 420 km.) Madagaskarni Afrikadan ajratib turadi. Hind okeani esa Madagaskarni Indo-Malay oblastidan ajratib turadi (3700 km. masofada).

Madagaskarning florasi juda boy. Flora tarkibida 6000 turga mansub o’simliklar uchraydi. Shu turlardan taxminan 1500 tasi Afrikada ham tarqalgan. Madagaskar florasi palma, bambuk va orxideyalarning keng tarqalganligi bilan Afrikadan ajralib turadi. Bu yerda sayohatchilar tili bilan “orol endemigi” deb nomlanuvchi o’ziga xos daraxtlar o’sadi. Ular o’zining yirik barglarida yomg’ir suvini yig’adi. Bu suvning miqdori anchagina bo’lib undan ichimlik sifatida foydalanish mumkin. Hatto bu daraxtda daraxt baqalari ham yashashga moslashgan. Madagaskar faunasi orollarga xos xususiyatlarga ega. Fauna tarkibida endemiklar juda ko’p ammo uni efiopiyaning materik faunasi bilan solishtirganda tarkibining kambag’alligi yaqqol ko’rinadi. Madagaskarning hayvonot dunyosi o’ziga xos bo’lib, fitofaglar orasida mevaxo’r, daraxtlarda yashovchi shakllar yaqqol ustunlik qiladi. O’txo’rlar esa deyarli uchramaydi. Yirik yirtqich turlar va o’limtiklar bilan oziqlanadigan tasqaralar mutlaqo uchramaydi. Madagaskar faunasining o’ziga xosligi ucha olmaydigan aborigen hayvonlar misolida yaqqol namoyon bo’ladi. Ular to’rtta turkumga mansub bo’lib, barchasi endemiklardir. Hasharotxo’rlar bitta tipratikanlar yoki tenreklar Tenrecidae oilasini o’z tarkibiga kiritadi. Bu oila 13-avlod, 30-turdan tashkil topgan. Ekologik jihatdan tenreklar adaptatsiyalanish tufayli juda xilma-xillashgan. Jumladan, ular orasida tipratikanga, krotga, yerqazarlarga va hatto suvda suzuvchi ya’ni qunduzlarga analog bo’lgan tenreklar ham uchraydi. Sut emizuvchilar orasida eng xarakterlisi chala maymunlardir (20 tur). Ular juda xilma-xil. Butun Yer yuzida ham

bunchalik ko’p tur qayd etilmaydi. Chala maymunlar 3- oiladan tashkil topgan: haqiqiy lemurlar-Lemuridae, indralar- Indridae, ay-aylar Daubentoniidae.

*Madagaskar oblastining xarakterli hayvonlari:indri, rukonojka, fossa, lemur-katta, madagaskar cho’tka quloqli cho’chqasi, suvmoshaksimon kaklik, madagaskar bo’g’ma iloni,lemur-vari.*Haqiqiy lemurlar faqat Madagaskar va Komor orollarida tarqalgan. Ular 15-turga mansub bo’lib, 6-avlodga tegishli. Ular orasida yirik turlardan vari va katta kabi turlarni qayd etish mumkin. Sichqonsimon lemur esa primatlarning eng mayda turlaridan sanaladi (13 sm). Indrilar oilasi 4-turni, ay-aylar esa 1-turni o’z ichiga oladi. Lemur va indrilar Madagaskarning qadimiy qatlamlaridan-pleystotsendan ham topilgan.Kemiruvchilar turkumidan endemik kenja oila- madagaskar xomyaklari Nesomyinae (12-tur) uchraydi.

Oblastdagi barcha yirtqichlar viverralar oilasiga mansubdir (7-endemik avlod).Ular orasida eng ajoyib tur sifatida fossa –Cryptoprocta ferox uchraydi. U juda sodda tuzilishga ega bo’lib, quyi uchlamchi davr qazilma yirtqichlarini-viverralar va mushuklarning ajdodlarini eslatadi. Bu sodda tuzilgan hayvon Madagaskardagi eng yirik yirtqich sanaladi (uzunligi-1,5metr).

Sut emizuvchilarining boshqa vakillari Afrikadan ko’chib o’tgan turlardir (inson tomonidan olib kelingan yoki tasodifiy kelib qolgan). Mazkur turlarga kalamushlar, sichqonlar va bir turdagi cho’tka quloqli cho’chqani kiritish mumkin.

Ko’rshapalaklar Madagaskarda ko’pchilikni tashkil etadi, ammo ular oblastning o’zida shakllanmagan turlardan tashkil topgan. Ular orasida endemik oila vakillari ham uchraydi. Bu oblastga cho’tka quloqli chuchkalar ham xos bo’lib, bu hayvon bir vaqtlar inson tomonidan

keltirilgan va hozirda mustaqil tur sifatida erkin yashaydi. Qadimda bu yerda suv ayg’irlari ham yashashgan. Ularning qoldiklari pleytotsen qatlamlaridan topilgan.

Shuni ta’kidlash lozimki, Madagaskar oblastida qo’shni Efiopiya oblastiga xos bo’lgan hartumlilar, karkidonlar, mushuklar, sirtlonlar, itlar, antilopalar, naytishlilar va boshqa ko’pgina turlar uchramaydi.

Madagaskar qushlarining 58 % endemik turlardan iborat bo’lib, qolganlari Efiopiya yoki Indo-Malay oblastiga mansub turlardan shakllangan. Qushlar guruhlaridan quyidagi 3-endemik oila tipik sanaladi: madagaskar pittalari-Philepittidae, suvmoshaksimon kakliklar-Mesoenatidae va vangalar-Vangidae. Bir paytlar yashab qirilib ketgan, yirik ucholmaydigan qushlar- epiornislar va dodo ham ushbu oblastga tegishli endemiklar bo’lishgan. Boshqa joylarda bo’lgani kabi bu oblastda ham kosmopolit oilalarning (qo’ng’irlar, qoravoylar, qarchig’aysimonlar, qarqaralar, laylaklar, kakkular, kaptarlar, yapaloqqushlar, ko’ktarg’oqlar, qaldirg’ochlar) turlari tarqalgan. Madagaskarning reptiliyalar faunasi yetarli darajada boy. Bu joyda ko’pgina xameleonlar, gekkonlar, toshbaqalar tarqalgan. Afrikadagi kabi nil timsohlari Madagaskarda va oblastga tegishli Seyshel va Komor orollarida ham uchraydi. Haqiqiy kaltakesaklar va zaharli ilonlar oblastda uchramaydi. Bo’g’ma ilonlardan faqat madagaskar bo’g’ma ilonlari kenja oilasi –Sanciniinae (4-avlod) endemik vakillari uchraydi. Xameleonlar juda xilma-xil. Ular orasida yirik (uzunligi 1-metr) xamelion turi ham uchraydi. Bu tur nafaqat hasharotlar balki umurtqalilar bilan ham oziqlanadi. Iguanlarning 7-turi bu oblast uchun xos. Suvda va quruqlikda yashovchilar kamchilikni tashkil etadi va ularning barchasi dumsizlar turkumi, baqalarga tegishlidir (150-tur, ko’pchiligi endemiklar). Bularga eshkak oyoqli va tor og’izli baqalarni misol qilish mumkin.

Haqiqiy chuchuk suv baliqlari Madagaskarda juda kam (20-tur) va ularning asosiysi Efiopiya oblastidan kelib chiqqan. Bir necha turdagi xromislar va karptishlilar hamda sho’r suvda yashashga moslashgan turlar uchraydi. Madagaskar faunasi umurtqasizlarining ko’pchiligi Efiopiya, Indo-Malay va Neotropik oblastlari faunasiga o’xshaydi. Ularning ko’pchiligi antiqa shaklga yoki hashamatli rangga ega. Beshiktebratar-Brancsikia aeroplana o’zining tuzilishi bilan fantastik uchuvchi apparatga o’xshasa, tovusko’zlilar orasida dunyodagi eng yirik hisoblangan-Argema mittrei kapalagining uzunligi 26 sm. ga yetadi. Qachonlardir o’rmonlar bilan qoplangan, vulkanik kelib chiqishga ega bo’lgan Maskaren tropik orollari juda ajoyib faunaga ega. Bu joyda ko’rshapalaklardan tashqari yer usti sut emizuvchilari, amfibiyalar va chuchuk suv baliqlari uchramaydi. Ilonlardan 2-endemik avlodga mansub bo’g’ma ilonlar hamda mahalliy gekkonlar va stsinklaruchraydi. Darlington fikricha, Maskaren orollarida shakllangan ornitofauna o’zining ajoyib xususiyatlari bilan yer yuzining boshqa hududlaridan ajralib turadi. Jumladan, boshqa hech qaerda mahalliy qushlar Maskaren orollaridagiga o’xshab juda qisqa muddatda qirib tashlanmagan. Bunday turlarga Mavrikiy orolida dodo, Rodrigesda oq dodo kabi 200-yil oldin qirilib ketgan turlarni va boshqalarni kiritish mumkin. Mazkur turlar kaptarlardan kelib chiqqan bo’lib, yerda oziqlanishgan va uchish qobiliyatini yo’qotgan. Ayni vaqtda bu orollarda bir qancha suv qushlari, yirtqich qushlar, yapaloqqushlar, kaptarlar, kam sondagi to’tilar va chumchuqlar tarqalgan. Seyshel orollarining faunasi tarkibida bir qancha amfibiyalarning qadimiy guruhlari uchraydi. Bu joyning qushlari Efiopiya yoki Indo-Malay oblastlari bilan faunistik jihatdan bog’langan. Oblastda Indo-Malay oblastidan kelib chiqqan ko’rshapalaklardan tashqari boshqa sut emizuvchilar uchramaydi.

Shuni ta’kidlash lozimki, Seyshel orollarining Efiopiya bilan faunistik aloqalari Madagaskar bilan aloqalariga qaraganda nisbatan ko’proq namoyon bo’ladi. Ehtimol Seyshel orollari bir paytlar Afrika va Hindistonni o’zaro tutashtirib turgan va Madagaskar bilan esa aloqada bo’lmagan.

Madagaskar oblastining o’simlik va hayvonot dunyosini saqlab qolish maqsadida bu yerda bir necha qo’riqxonalar va bitta milliy bog’ tashkil etilgan.

Indo-Malay

Indo-Malay zoogeografik oblasti Osiyoning tropik va subtropik qismlarini hamda Hind va Tinch okeanlardagi qator arxipelag, orollar va qator yarim orollarni o’z tarkibiga olgan nisbatan tarqoq joylashuvga ega bo’lgan hududdir. Oblastning shimoliy chegarasi Araviya dengizining qirg’oqlaridan boshlanadi va Tar cho’lini o’zining tarkibiga kiritadi hamda Himolayning janubiy yon bag’ri bo’ylab o’tadi. Janubiy chegarasi Shri-Lanka oroli va Malaya arxipelagini, sharqiy chegarasi esa Flippinni o’z tarkibiga oladi. Shuni ta’kidlash lozimki, Indo-Malay zoogeografik oblastini qo’shni oblastlar bilan qat’iy chegaralash juda murakkab. Indo-Malay, Golarktika (Palearktika) va Avstraliya oblastlarining o’tmishdagi va hozirgi o’zaro hududiy aloqalari ularning faunistik tarkiblarida ham aks etadi. Ayniqsa Indo-Malay oblasti faunasining Efiopiya va Madagaskar oblastlari bilan qadimiy aloqada bo’lishi juda muhim ahamiyat kasb etadi.Mazkur oblast hududining katta qismi tropik zonada joylashgan. Oblastning geografik joylashuvi, landshaftlarining xilma-xilligi uning faunasini boyligini ta’minlay olgan.

Indo-Malay oblasti faunasi materik xususiyatga ega. Fauna tarkibidagi tur va avlodlarning boyligi hamda xilma-xilligiga qaramasdan, unda yuqori rangdagi endemik guruhlar juda kamchilikni tashkil etadi.

Indo-Malay oblasti sut emizuvchilari 46-oiladan tashkil topgan (Simpson klassifikatsiyasi bo'yicha, 1945).

Sut emizuvchilardan endemik turkum junqanotlilar uchraydi. Mazkur turkumning 2-turi bo'lib, ulardan biri Hindi-Xitoy, Xitoy, Sumatra va Yava o'rmonlarida yashasa, ikkinchisi Filippinda uchraydi. Bu mushuk kattaligidagi hayvonlar (uzunligi-40sm) daraxtlarda yashashga moslashgan bo'lib meva va barglar bilan oziqlanishadi. Kechkurunlari bu hayvonlar daraxtdan daraxtga pastga tomon sakrashadi (70-metrgacha). Buni amalga oshirish maqsadida ular oldingi va orqa oyoqlari orasidagi teri burmalaridan foydalanishadi. Hasharotxo'rlar keng tarqalgan yerqazar va krot kabi turlardan tashkil topgan. Oblastning sharqida tipratikanlarga mansub endemik kenja oila-gimnurasimonlar uchraydi.

Qo'lqanotlilar juda ko'p, ammo tipik turlar kam. Ayrim taqaburunlar va yirik qo'lqanotlilar nafaqat hasharotlar balki sichqonlar, qushlar va boshqa umurtqalilar bilan oziqlanishadi.

Primatlar turkumi o'zining endemik oilalari bilan alohida qiziqish uyg'otadi. Jumladan, tupaylar oilasi (Tupaiidae) vakillari (18-tur) mayda chala maymunlar bo'lib, olmaxonlarga o'xshaydi. Ular Hindi-Xitoy, Janubiy Koreya, Indoneziya va Filippinda keng tarqalishga ega. Xuddi shunday chala maymunlarga endemik oila-uzun tovonlilar (Tarsiidae) tegishlidir (3-tur). Mayda, baqaga o'xshab sakrovchi, yirik ko'zli va oyoqlaridagi barmoqlarida so'rg'ichlari shakllangan bu hayvonlar tungi hayot kechiradi. Ular Malayya arxipelagi va Filippin o'rmonlarida yashaydi.

Indo-Malay zoogeografik oblastining xarakterli hayvonlari: karkidon qush, junqanot, orangutan, tovus,hind karkidoni, uzuntovon, nilgau antilopasi (bug'u), malay viverrasi, pakana buyvol, bankiv xo'rozi, hind tapiri, gavial.

Bulardan tashqari Hindistonning janubida va Shri-Lankada ingichka lorilar (Loris), Yava, Klimantan va Shimoli-Sharqiy Hindistonda yug'on lorilar (Nycticebus) avlodlari tarqalgan. Maymunlardan makaka, gibbon (7-tur) va orangutan (1-tur) uchraydi. Bu joyda yashchurlar yoki pangolinlarning (Manidae) uchrashi oblastning Efiopiya oblasti bilan aloqada bo'lganligini ko'rsatadi.

Kemiruvchilar juda xilma-xil. Jayralar, qumsichqonlar, olmaxonlar, kalamush va sichqonlar keng tarqalgan va hatto mayda orollargacha kirib borishgan. Yirtqichlardan endemik avlod hisoblangan-qizil bo'rilar (Cion) Hindiston, Hindi-Xitoy va Katta Zond orollarida uchraydi (2-tur). Hind mangusti, binturong va boshqa yirtqichlar oblast uchun xarakterli sanaladi.

Mushuksimonlardan (10-tur) yulbars, gepard, qoplon va bir qancha mayda turlar uchraydi. Shuni ta'kidlash lozimki, gepard Hindistonda keyingi yillarda qirib tashlangan. Hindiston, Shri-Lanka va Hindixitoyda hind filining soni kamayib ketgan bo'lsa, Sumatra va Klimantanda hozircha uning qirilib ketish xavfi yo'q.Tuyoklilar faunasi bo'yicha Indo-Malay oblasti Efiopiyadan antilopalarning nisbatan kamligi, ammo buqalarning ko'pligi bilan farq qiladi. Buqalardan gaur, gayyal, kuprey va banteng kabi yirik turlarni uchratish mumkin. Cho'chqalar juda ko'p. Toq tuyoqlilardan targ'il tapirlar Tailand va Birmaning nam o'rmonlaridan tortib Sumatragacha bo'lgan hududda tarqalgan. XIX asrning boshigacha zoologlar janubiy amerika tapiri turini bilishgan xalos. Tapirlarning tarqalishi-mazkur oila arealining bo'linib ketganligiga yaqqol misoldir.

Neoarktika va Palearktikada qazilma holdagi tapirlarning topilishi mazkur guruhning qadimda katta arealda tarqalganligi, keyinchalik qirilib ketishi tufayli arealining o’zgarganligidan dalolatdir. Karkidonlarning 3-turi bu oblastda uchraydi. Hozirda ularning soni kamaygan. Jumladan, jiddiy muhofaza qilish ta’minlanmasa, sovutli karkidonning yuqolib ketish xavfi kutilmoqda. Yava va sumatra karkidonlari deyarli qirilib bitgan.Ornitofaunasi 66-oiladan (dengiz ornitofaunasi bundan mustasno), 600-dan ziyod avloddan tashkil topgan. Shundan bittasi oila Irenidae (14-tur) darajasidagi endemik sanaladi. Bu oila oblastning barcha hududlarida keng tarqalgan. Bular uncha katta bo’lmagan, yoqimli sayrovchi, tilining uchida nektar yig’ish uchun kichkina popugi bo’lgan, chumchuqsimonlarga tegishli qushlardir.Umuman qushlar guruhida jami 150-tur endemiklar mavjud. Indo-Malay oblasti ornitofaunasi Efiopiya, Avstraliya va Golarktika ornitofaunasi bilan u yoki bu darajada bog’langan. Bunday bog’lanishlarning bir turi qushlarning migratsiyasi bilan tushuntiriladi. Oblastning janubi-sharqida ko’krak tojsizlardan kazuarlarning (Casuariidae) bir necha turlari uchraydi. Ular xas tovuqlar bilan birgalikda Avstraliyadan kirib kelgan vakillar qatoriga kiradi. Qirg’ovullar, tovuslar va haqiqiy tovuqlar turli-tumanligi va boyligi bilan ajralib turadi.

Oblastda sudralib yuruvchilar faunasi boy. Bu joy ko’pgina ilonlarning kelib chiqish markazidir. Sudralib yuruvchilarda endemizm oila darajasida namoyon bo’lgan. Jumladan katta boshli toshbaqalar oilasi (yagona turi Hindistonda yashaydi), quloqsiz echkemarlar oilasi (bir turi Kalimantan orolida yashaydi), qalqondumli ilonlar (45-tur, Hindiston va Shri-Lankada yashaydi), gaviallar oilasini (yagona turi-gang gaviali Hind, Gang va Braxmaputra daryolarida yashaydi) ko’rsatib o’tish mumkin. Ayniqsa gekkonlar, agamalar, stsinklar oblastda juda ko’p. Agamasimon

kaltakesaklardan o’ziga xos tuzilishga ega bo’lgan uchuvchi ajdarlar alohida ahamiyatga ega. Ularning tanasini yon tomonida joylashgan keng teri burmalari daraxtdan pastga tomon 20-30 metrga sakrashga imkon tug’diradi. Gigantizm echkemarlar orasida yaqqol namoyon bo’ladi. Komod echkemari 3 metrgacha yetadi. Yirik to’rsimon pitonning uzunligi 10 metrgacha bo’lib, ajoyib suzish hamda daraxtda o’rmalash qobiliyatiga ega. Zaharli ilonlar ham kam emas. Ular orasida aspidlar oilasiga mansub hind kobrasi oblast chegarasidan tashqarida ham uchrasa, qirol kobrasi faqat mazkur oblastgagina tegishlidir. Amfibiyalarning 3-turkum (dumlilar, dumsizlar, oyoqsizlar) vakillari Indo-Malay oblastida tarqalgan. Ammo ular orasida endemik oilalar uchramaydi. Avlod darajasidagi endemiklar esa oblast uchun xos. Bir necha turdagi oyoqsizlarga mansub chuvalchangsimon amfibiyalar (ayniqsa ilonbaliqlar) materikda va Katta Zond orollarida tarqalgan. Dumli amfibiyalardan yashirin jabralilar oilasining mavjudligi oblast faunasining Neoarktika, salamandralarning mavjudligi esa Golarktika va Neotropik oblastlari bilan aloqalaridan dalolat beradi. Dumsizlardan aylana tillilar, qurbaqalar va boshqalar uchraydi. Haqiqiy baqalardan eshkak oyoqlilarning 150-turi uchraydi. Ulardan ayrim turlari hatto uchuvchi baqalar degan nomni ham egallashgan. Tor og’izli baqalar oilasi turlarining ko’pligi va butun oblast miqyosida tarqalganligi bilan ajralib turadi.

Chuchuk suv baliqlari umumiy xususiyatlari bilan Efiopiya oblastiga yaqin turadi. Bu joyda ularning 3-endemik oilasi uchraydi. Indo-Malay oblasti keng tarqalgan karplar va laqqalarning turli-tumanlik markazlari sanaladi. Birgina karplarning 2000 dan ortiq turlari bu joyda tarqalgan.

Indo-Malay oblasti hasharotlar faunasining juda xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Bu joyda 4000 dan ziyod avlodga mansub bo’lgan turlar uchraydi. Ularning 40% endemiklardan tashkil topgan. Ayniqsa

beshiktebratarlar, qung’izlar va kapalaklar turkumlarining vakillari nisbatan turli-tumandir. Tangachaqanotlilardan kavalerlar oilasi vakillari juda chiroyliligi bilan ajralib turadi. Hindistonda murakkab mimikriyaga ega bo’lgan dongdor kallima kapalagi uchraydi. Qo’ng’izlardan bargxo’rlar, tilla qo’ng’izlar, muylovdorlar, karkidon qo’ng’izlar, bug’u qo’ng’izlar va boshqalar tipik sanaladi. Boshqa bo’g’imoyoqlilardan solpuglar va yirik qushxo’r o’rgimchaklarni (yava paxmoq qushxo’ri 9 sm.ga yetadi) qayd etish mumkin. Termitlar va chumolilar juda boy tarkibga ega.

Indo-Malay zoogeografik oblasti 3-kenja oblastga bo’linadi: Hindiston, Hindixitoy va Malayziya.

Hindiston kenja oblasti

Bu kenja oblast butun Old Hindistonni va Shri-Lanka orollarini o’z tarkibiga kiritadi. G’arbiy va shimoliy chegarasi oblastning chegarasiga mos keladi. Sharqiy chegarasi Ganga daryosining deltasidan Braxmaputraning yukori oqimigacha cho’ziladi. Mazkur kenja oblast geografik joylashuvi va o’ziga xos iqlimiy xususiyatlardan kelib chiqqan holda turlicha tarkib va zichlikka ega bo’lgan o’simlik qoplamlari bilan egallangan. Bu joyda siyrak o’t va alohida butalardan iborat o’simlik qoplamlari, to’qaylar, palma va bambuk daraxtlaridan iborat zich o’simlik qoplamlari, botkoqlashgan jungli, nam tropik o’rmonlar, savanna va boshqa floristik xilma-xillikni ko’rish mumkin. Hindiston, Pokiston va Shri-Lankada qishloq xo’jaligiga yaroqli bo’lgan yerlarning ko’pchiligida dehqonchilik qilinishi oqibatida o’rmonlarning ancha qismi kesib tugatilgan.Mazkur kenja oblast faunasi tarkibida Indo-Malay oblastiga tegishli xarakterli turlardan tashqari asosan g’arb tomondan kirib kelgan qo’shni Efiopiya va Palearktika oblastlari vakillari ham uchraydi.

Endemik guruhlarga antilopalardan nilgau, garna, to’rt shoxli antilopani hamda labdor ayiq va gulman maymunlarini kiritish mumkin.Yirik yirtqichlardan yo’lbars va arslonlar yarim orolning turli rayonlarida tarqalgan. Hindiston davlatining muhofaza chora-tadbirlari natijasida yo’lbarslar soni oshib bormoqda. Arslonlar Hindistonning chekka shimoli-g’arbidagi milliy bog’larda juda kam sonda uchraydi. Ta’kidlanishicha, bu yerga xuddi yo’l-yo’l sirtlon va chiya bo’riga o’xshab arslonlar, karakal va xaus kabi mushuksimonlar Old Osiyodan kirib kelgan. Efiopiyadan kirib kelgan turlarga gepardni kiritish mumkin.

Golarktika va Efiopiyadan kelgan kelgindi turlar bilan mahalliy turlarning aralashuvini (chatishish natijasida) qushlar tarkibida kuzatish mumkin. Ornitofaunasidagi tipik turlarga tovus, ko’k to’rg’ay, jannat pashshaxo’ri va boshqalarni kiritish mumkin. Ko’k to’rg’ay va jannat pashshaxo’ri allaqachon O’rta Osiyo daryolarining vodiylariga tarqalgan. O’ta plastik, agressiv va keyingi yillarda ko’pgina muammolarning kelib chiqishiga sababchi bo’layotgan hamda areali kengayib, zichligi ortib borayotgan mayna ham kelib chiqishi jihatidan Hindiston bilan bog’liqdir.

Reptiliyalardan kenja oblastda xamelionlar va gavial timsohi keng tarqalgan. Hindistonning chekka janubida va Shri-Lanka orolining tog’ o’rmonlarida uya qazib yashovchi shaqildoq dumli ilonlar oilasi uchraydi (45-endemik tur). Yirik chuvalchanglardan megaskoletsidlar (uzunligi 1,5-metr) uchraydi.

Hindi-Xitoy (Birma-Xitoy) kenja oblasti

Bu kenja oblastga Osiyo materigining chekka janubi-sharqiy hududi (Malakk yarim oroli bundan mustasno), hamda ikkita yirik orol-Tayvan va Xaynan tegishli. U g’arbda Hindiston kenja oblasti, shimoli-sharqda esa Golarktika bilan chegaralanadi. Nam va tropik iqlimga ega. Flora

tarkibida barglarini to’kuvchi o’rmonlar, gileyalar va katta maydonni egallagan qishloq xo’jalik ekinlari va boshqa qoplamlar uchraydi.

Faunasi boy. Faunaga xos xususiyatlarning belgilanishida mazkur kenja oblastga tegishli qator iqlimiy omillar muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, doimiy yuqori harorat, nam va quruq mavsumning keskin o’rin almashinuvi fauna tarkibi va dinamikasini boshqarib turadi. Quruq mavsumning 2-5 oygacha davom etishi deyarli barcha hayvonlar hayot jarayonlari ritmining kechishida o’z aksini topgan (ko’payish davrining nam mavsumga to’g’ri kelishi, qurg’oqchilik davrida aktivlikning to’liq yoki qisman to’xtashi, noqulay quruq mavsumda hayvonlarning kenja oblast va uning chegarasidan tashqariga migratsiya qilishi).

Hayvonlarning endemik guruhlariga tipratikanlarga qarindosh bo’lgan gimnurasimonlar misol bo’ladi. Bulardan yirik (deyarli 50-sm) oddiy gimnur nisbatan keng tarqalishga ega. Bu kenja oblastda maymunlar ko’plab uchraydilar. Makak, gibbonlar va yarim maymunlardan tupay uchraydi. Xuddi shunday karkidonlar va fillar ham bu hududga xosdir. Boshqa sut emizuvchilardan bambuk o’rmonlarida yashaydigan, yenotlarga kiruvchi kichik panda, antilopalardan echkilarga o’xshash-goral va takin hamda mayda bug’u-elafodus bu hudud uchun xarakterlidir.

Hindi-Xitoy kenja oblastida o’ziga xos ornitofauna shakllangan. Ayniqsa qushlardan tovuqsimonlar vakillari-qirg’ovullar ko’p. Qirg’ovullardan arguslar endemik sanaladi. Bankiv tovuqlari ham endemiklardan bo’lib hozircha ko’p sonda saqlanib kelmoqda. Golarktikadan kelib chiqqan qaychitumshuqlar, qizilbosh chumchuqlar va boshqalarni uchratish mumkin.

O’t va barglarning yig’ilishidan shakllangan xazonlar saprofaglardan tashkil topgan ko’plab umurtqasizlarning yashashini ta’minlagan.

Malay kenja oblasti

Bu kenja oblast Malakk yarim oroli, Katta Zond orollari va Flippin arxipelagini egallaydi. Iqlimi nam tropik. Asosiy o'simlik qoplamlarini nam o'rmonlar (gileya) tashkil etadi. Uning floristik tarkibi juda boy.

Hududning ko'pchilik qismi orollardan tashkil topganligiga qaramay bu joydagi fauna materik xususiyatiga ega. Bu holat kenja oblastning yaqin o'tmishda materik bilan aloqada bo'lganligidan dalolatdir.

Sut emizuvchilardan targ'il tapir, ikki turdagi karkidon (sumatra va yava karkidonlari), fil va banteng buqasi kabilar xarakterlidir. Yirtqichlardan viverralar oilasining ko'pgina vakillari uchraydi (binturonglar, tsivettalar, mangustlar). Mushuksimonlardan qoplon va yo'lbarsni qayd qilish mumkin. Primatlardan gibbonlar (Malakk va Sumatrada endemik yirik gibbon-siamong uchraydi), orangutanlar va Kalimantanda esa martishkalarning ajoyib vakili-burundor maymun uchraydi. Yarim maymunlar turkumidan uzun tavonlilar oilasining 3-turi Sumatra, Kalimantan va Filippinda tarqalgan. Bu kenja oblastda olmaxonlar juda ko'p.

Qushlarning zoofag vakillari ancha xilma-xil. Ular o'rmonlarning barcha yaruslarini egallagan bo'lib, ayniqsa hasharotlarni ushlash qulay bo'lgan yuqori yaruslarda ko'plab uchraydi. Bularga pashshaxo'r qushlar, drongalar, lichinkaxo'rlar, trogonlar va qizilishtonlarni misol qilish mumkin. Ko'kqarg'anamolardan bo'zdoqlar va ko'ktorg'oqlar keng tarqalgan. Ko'ktorg'oqlarning ayrimlari suv havzalarida baliq va boshqa suv hayvonlari bilan oziqlansa, ko'pchiligi esa suvdan ancha uzoqda kaltakesaklar, mayda kemiruvchilar va hasharotlar bilan oziqlanishadi. Oziq tarkibining asosi o'simliklardan tashkil topgan qushlarga karkidon

qushlar, kaptarlar, qirg’ovullar va tovuslarni misol qilish mumkin. Qushlarning endemiklari Kalimantan orolida nisbatan ko’p.

Sudralib yuruvchilardan kenja oblastda uchuvchi ajdarlar, echkemarlar, yirik yassidumli gekkon va boshqalar uchraydi. Daraxtlarda yashashga nisbatan turli moslanishlarni sudralib yuruvchilardan yirik yassidumli gekkon, bronza ilonlari, o’tkir boshli ilonlar, pitonlar (to’rsimon piton) va boshqalarda yaqqol kuzatish mumkin.

Qora ilonlar kam. Ulardan keng tarqalgan zanjirli qora ilon o’ziga xos baland vishillashi, o’tkir zahri bilan ajralib turadi. Timsohlardan gavialsimonlar va boshqalar uchraydi.

Amfibiyalardan eshkak oyoqlilar ko’pchilikni tashkil etadi. Ulardan ayniqsa old va orqa oyoqlaridagi barmoqlari orasida keng pardalari bo’lgan va ular yordamida sakrashga moslashgan uchuvchi baqalar keng tarqalishga ega.

Umurtqasizlar orasida nam tropik o’rmonlarda asosiy o’rinlardan birini termitlar egallaydi. Ular katta massadagi o’simliklar qoldiklarini qayta ishlash va minerallashtirishda muhim ahamiyatga ega. Mazkur jarayon bu yerdagi nematodalar, kanalar, qo’ng’izlar, o’simlik bitlari, ko’p oyoqlilar va megaskoletsidlar faoliyatida ham kuzatiladi.

Filippin arxipelagi faunasi tipik orol xarakteriga ega bo’lib, Zond orollariga nisbatan kambag’al. Filippin arxipelagida uchrovchi endemiklarga mindor buyvoli, bir necha turdagi bug’ular, filippin junqanoti va filippin uzuntovonini misol qilish mumkin. Bir necha turdagi viverralar hamda primatlardan barcha orollarda tarqalgan krabxo’r maymunlar uchraydi. Bu yerda faunaning Avstraliya faunasi bilan aloqalari (xas tovuqlar, kakadu va lori to’tilari) yaqqol namoyon bo’ladi.

Golarktika

Golarktika-grekcha holos-butun, barcha, arktikos-shimoliy degan ma’noni bildiradi. Golarktika Yer sharining shimoliy quruqlik qismini egallovchi floristik va zoogeografik oblastlardan biridir. Shuni ta’kidlash lozimki, O’zbekiston Respublikasi hududi ham zoogeografik rayonlashtirishda Golarktika oblastiga tegishlidir. Bu jixatdan mazkur oblast faunasini o’rganish muhim ahamiyatga ega. Golarktika zoogeografik oblasti o’zining egallagan maydoni bo’yicha eng yirik oblast sanaladi. U Shimoliy Amerika, Yevropa, Afrikaning shimolini va Osiyoning katta qismini qamrab oladi. Oblastning janubiy chegarasi issiq va mu’tadil zonada joylashgan. U janubdan Neotropik, Efiopiya, Indo-Malay oblastlarining shimoliy chegaralari bilan chegaralanadi. Kutb havzasidagi Azor, Madeyra, Yapon va boshqa barcha orollar ham mazkur oblastga tegishlidir. Golarktika oblastining ekologik sharoitlari uning geografik joylashuvi va tarixiy shakllanishi bilan bog’liq holda turli-tuman. Oblastda tipik tropik o’rmonlar uchramaydi. Baland va keng hududni egallagan tog’ tizimlari, cho’llar, tundra, tayga, nina bargli va bargli o’rmonlar, dashtlar oblast landshaftining turli-tumanligini ta’minlaydi.

Oblast faunasi kambag’al. Bunday holat qator omillar bilan tushuntiriladi. Ayniqsa, oblastning shimoliy hududda joylashganligi, uning shimoliy chegarasida pessimum sharoitning shakllanishiga va faunasining juda kambag’al bo’lishiga sabab bo’lgan. Turlar soni shimoldan janubga tomon ko’payib, boyib boradi, ammo oblastning janubiy chekkasida fauna yana kambag’allashadi. Faunasining kambag’alligini bitta yaqqol misol bilan tushuntirish mumkin. Oblastning Yevro-Osiyo qismida 1100 turdagi qushlar uchraydi. Janubiy Amerikada esa 2500 turdagi qushlar uchraydi.

Faunasining kambag’alligini xarakterlovchi ikkinchi omil-landshaftlarining bir avlodga mansubligi ya’ni landshaftlar orasida bir-birlaridan tubdan farq qiluvchi xususiyatlarning yaqqol namoyon bo’lmasligidir. Bundan tashqari faunasining nisbatan «yoshligi» va boshqa omillar ham oblastda hayvonot dunyosining o’ziga xos shakllanishiga sabab bo’lgan.

Golarktika oblasti chegara zonasida turli to’siqlarning deyarli yo’qligi va juda cho’zilganligi sababli boshqa qo’shni oblastlarning fauna elementlari mazkur oblastga kirib keladi.

Endemik guruhlar boshqa oblastlarga qaraganda ancha kam. Ular yettita sut emizuvchilar oilasi vakillaridan tashkil topadi: vыxuxollar, qunduzlar, qo’shoyoqlar, selevinalar va boshqalar. Subendemiklardan bu oblastda krotlar uchraydi. Qushlarning endemik oilalariga qurlar va gagaralarni kiritish mumkin.

Oblastning shimoliy hududlarida sudralib yuruvchilar xilma-xilligi juda past ko’rsatgichda namoyon bo’ladi. Ammo janubga tomon yo’nalishda ularning miqdoriy va sifatiy ko’rsatgichlari ancha oshadi. Jumladan, ular orasida endemik oila vakillaridan-zaharli tishlilar uchraydi. Sudralib yuruvchilarning ko’pchiligi endemik avlod darajasida namoyon bo’ladi. *Golarktika zoogeografik oblastining xarakterli hayvonlari: los, karqur, qunduz, qur, katta qo’shoyoq, rosomaxa, seleviniya, skuns, ovtsebык, krot, tulki, sobol, qo’ng’ir ayiq, vыxuxol, cho’rtan, losos.*Suvda ham quruqlikda yashovchilardan burchak tishlilar, yashirin jabrali yirik salamandralar, ambistomalar, amfiumlar, proteylar va sirenlar oilalari endemiklar hisoblanadi. Bularning barchasi dumli amfibiyalarga tegishli bo’lib, dumsizlar orasida yuqori rangdagi endemiklar uchramaydi.

Chuchuk suv baliqlari turli-tumanligi jihatidan tropik ixtiofaunadan ancha keyingi o’rinni egallaydi. Shunday bo’lishiga qaramasdan osyotrsimonlar, eshkak burunlilar, qalqonli cho’rtanlar, lososssimonlar, xariuslar, chikuchansimonlar, umbrasimonlar, g’or baliqlar, perkopsidlar, afredoderussimonlar, quloqli okunlar, keng peshonalilar va boshqa oilalar endemiklar hisoblanadi.

Umurtqasizlar faunasi ham o’ziga xos sistematik va ekologik xususiyatlarga ega bo’lib, turli-tumanligi bo’yicha tropik oblastlardan ancha keyingi o’rinni egallaydi. Yuqori rangni egallovchi endemiklar kamchilikni tashkil etadi. Hasharotlardan Notoptera turkumi vakillari Shimoliy Amerika, Yaponiya va Primoryada uchrovchi endemiklardir. Hasharotlarning qator oilalari va ayrim o’rgimchaksimonlar endemik guruhlarga tegishlidir.

Golarktika faunasida tropik hududlarga mansub hayvonlar guruhi deyarli uchramaydi, bu oblastda ayrim keng tarqalgan turlarnigina uchratish mumkin.

Yevro-Osiyo va Shimoliy Amerikaning o’zaro o’xshash fauna elementlaridan tashkil topganligini quyidagicha izohlash mumkin. Shimoliy Amerika va Yevro- Osiyo ayni vaqtda bir-biridan to’liq ajralgan, ammo pleotsen va to’rtlamchi davrda bu ikki hududni Alyaska o’zaro tutashtirib turgan. Mazkur yo’l orqali hayvonlar ikki yo’nalishda migratsiya qilib turishgan. Bu yo’l orqali Yevro-Osiyodan Amerikaga tog’ qo’ylari, loslar, qo’ng’ir ayiq va hozirda Amerikada qirilib bitgan mamontlar, yaklar, sayg’oqlar va boshqa hayvonlar o’tib qolganlar. Shimoliy Amerikadan Yevro-Osiyoga shu yo’l orqali shimol bug’usi, ovtsebыk va boshqa hayvonlar o’tishgan. Golarktika faunasi uchun quyidagi asosiy xususiyatlar xarakterli.

1. Faunaning keng zonalikka egaligi. Golarktikaning chekka shimoliy qismida fauna juda kambag’al va bir xilligi bilan xarakterlanadi. Janubga tomon fauna boyib boradi. Cho’llarda va tog’larning yuqori cho’qqilarida esa fauna nisbatan kambag’allashadi. Bunday o’ziga xoslilik har bir hududning ekologik sharoitlari va uning shakllanishi, tarixi bilan uzviy bog’liqdir. Jumladan, shimolda iqlimiy xususiyatlarning juda noqulayligi va landshaftlarning o’zaro o’xshashligi faunaning kambag’alligiga olib kelgan bo’lsa, cho’l va tog’larning yuqori qismida esa juda issiq, qug’oqchil hamda sovuq sharoitlar o’simliklar dunyosining va hayvonot olamining kambag’alligiga sabab bo’lgan. Janubiy hududlardagi nisbatan sharoit va qushni tropik oblastlardan ko’pchilik turlarning Golarktika oblastiga kirib kelishi mazkur zonada faunaning nisbatan boyligini ta’minlaydi.

2. Golarktika oblasti faunasi uchun umumiy bo’lgan xususiyatlar uning shimoliy rayonlarida yaqqol namoyon bo’ladi, janubga tomon yunalishda bunday umumiylik kamayib boradi. Yevro-Osiyoning tundra va Shimoliy Amerika zonalaridagi fauna o’zaro deyarli farq qilmaydi. Bunday umumiylik o’rmon zonasida yaqqol ifodalanadi. Janubiy rayonlarda esa Yevro-Osiyo va Shimoliy Amerika faunasi o’rtasidagi o’xshashlik kuchsiz namoyon bo’ladi. Bunday xususiyat mazkur hududlar o’rtasidagi masofaning oshib borishi (aloqalarning uzilishi) hamda janubiy zoogeografik oblastlar bilan aloqalarning mavjudligi bilan tushuntiriladi.

Golarktikaning hozirgi faunasi asosan to’rtlamchi davrda shakllangan bo’lib, uning tarkibiy qismi muz davrida o’ziga xos shaklni egallagan. Shu sababli u ancha yosh fauna sanaladi. Muz davrida tropik xususiyatga ega bo’lgan fauna qirilib ketgan yoki janubga tomon siqib chiqarilgan. O’sha davrdagi fauna ba’zi xususiyatlari bilan Afrika va Hindiston faunasiga o’xshab ketgan. Bu faunaning elementlari

Golarktikaning janubiy chegaralari ya’ni Qadimgi O’rta Yer dengizi, Sharqiy Osiyo va Shimoliy Amerikaning janubida turli miqdorda saqlanib qolgan. Chunki mazkur rayonlarda muz davrining katastrofik o’zgarishlari kuchsiz namoyon bo’lgan.

Golarktikada muz davridan keyin iqlim juda sovuq bo’lgan. Bunday ekologik sharoit fauna tarkibida kuchli o’zgarishlar yuz berishiga, jumladan, ayrim turlarning qirilib ketishiga, ayrimlarning siqib chiqarilishiga, hudud uchun yangi bo’lgan turlarning kirib kelishiga va nihoyat hayvonlarning qayta taqsimlanishiga sabab bo’lgan.

Aniqlanishicha, Golarktikadagi hozirgi tabiiy sharoit muz davridan oldingi sharoitga qaraganda ancha noqulay, shu sababli hayvonlarning qayta tarqalishi va taqsimlanishi cheklangan. Golarktika faunasi yosh, qayta tiklanayotgan faunadir. Yangi turlar hisobiga faunaning qayta tiklanishi juda sekinlik bilan yuz beradi. Oblastning ayrim rayonlarida ekologik sharoitlarning yanada ekstremallashuvi faunistik komplekslarning yana ham kambag’allashishiga sabab bo’lmoqda. Jumladan, ayni vaqtda o’rmonlarda tez-tez sodir bo’layotgan yirik yong’inlar, suv toshqinlari, qishloq xo’jaligi va sanoat korxonalari bilan bog’liq ekologik muammolar mazkur hudud faunasining tur tarkibi va zichligiga ta’sir ko’rsatmoqda.

Golarktika oblasti Palearktika va Neoarktika kabi ikkita kenja oblastga bulinadi. Ular mos ravishda sharqiy va g’arbiy yarim sharlarda joylashgan.

Palearktika kenja oblasti

Palearktika kenja oblasti Efiopiya va Indomalay oblastlarining shimolida joylashgan bo’lib, Yevro-Osiyo va Shimoliy Afrikaning mo’’tadil va sovuq iqlimli qismini egallaydi. Bundan tashqari bu kenja

oblastga Atlantika va Tinch okeanining qator arxipelag va orollari (Islandiya, Azor, Kanar, Kamondor, Kuril, Yapon) ham kiradi.

Palearktikaning tabiiy sharoiti juda turli-tuman. Mazkur kenja oblastning faunasi o'zining kelib chiqishiga ko'ra, qadimgi tropik Yevro-Osiyo faunasiga tegishli. Bunday xususiyatli fauna uchlamchi davrning oxiri va to'rtlamchi davrda (muz bosish davri) ekologik sharoitning turli o'zgarishlari (cho'llashuv, iqlimiy sharoitlar) oqibatida tubdan o'zgarishga uchragan. Natijada fauna birinchidan juda kambag'allashgan, ikkinchidan unda juda ko'p filogenetik yosh guruhlar paydo bo'lgan. Bunday guruhlar sovuq va issiq sharoitda yashashga moslashgan. Fauna tarkibida nisbatan kam sonli endemiklarning mavjudligi uning qadimda janubiy faunistik oblastlar bilan aloqada bo'lganligini tasdiqlaydi.

Sut emizuvchilardan ikkita endemik oila vakillari ya'ni ʏыхuxollar va selevinlar oilalari uchraydi. Avlod darajasidagi endemiklar ancha ko'p. Hasharotxo'rlardan krotlar, yer qazarlar, tipratikanlar ushbu kenja oblast uchun xarakterli. Yerqazarlardan burama tishli yer qazarlar va oq tishli yer qazarlar ayniqsa ko'p. Palearktika mazkur turlarning vatani hisoblanadi. Burama tishli yer qazarlarga suvda uchraydigan kutora ham tegishlidir.

Qo'lqanotlilar kamchilikni tashkil etadi. Ularning asosiy qismi janubda va janubiy g'arbda tarqalgan. Tovushqonsimonlardan tovushqonlar va dumsiz sichqonlar uchraydi. Kemiruvchilardan olmaxonlar, yumronqoziqlar, sug'urlar, burunduklar (ola sichqonlar) uchraydi. Sichqonlar, sonyalar, qushoyoqlar, ko'rsichqonlar ham mazkur turkum tarkibida keng tarqalishga ega.

Yirtqichlar Palearktika kenja oblasti uchun xarakterli hisoblanmaydi. Sirtlonlar va viverralar kenja oblastning janubida tarqalgan. Itsimonlar, ayiqsimonlar, mushuksimonlarning faunadagi hissasi ancha salmoqli.

Tuyoqlilardan serna va yovvoyi yelik (kosulya) endemik hisoblanadi. Otlar oilasidan Prjevalskie oti va qulonlar faqat Palearktika kenja oblastida uchraydi. Yovvoyi cho'chqa, yovvoyi qo'y, yovvoyi echki, zubr va turli-tuman bug'ular ham mazkur hudud uchun xarakterli turlardan sanaladi. Tuyalarning bir va ikki o'rkachli turlari cho'l va dasht zonalarida tarqalgan.

Palearktikada xartumlilar va odamsimon maymunlar, karkidon va boshqa tropik oblastlar (Efiopiya, Indo-Malay) uchun xarakterli turlar uchramaydi.

Palearktikaning ornitofaunasi ham o'zining turli-tumanligi jixatidan tropik oblastlardan ancha orqada turadi. Ammo ayrim guruhlarga mansub turlar bu joyda ancha keng tarqalishga ega. Bularga chumchuqsimonlar turkumiga mansub bo'lgan moyqutlar oilasini (300 turdan ortiq bo'lib, daraxt va buta o'simliklaridan iborat hududlarni egallaydi), xuddi shunday vyuroklar va dehqonchumchuqlarni misol qilish mumkin. Qarg'asimonlar oilasi juda keng tarqalishga va zichlikka ega. Zag'izgon va xo'jasavdogar esa endimik turlar sanaladi. Qurlar va tovuqsimonlar keng tarqalishga ega. Kakkular, qizilishtonlar, ko'k qarg'alar tropik rayonlardagiga qaraganda ancha tor tarqalishga ega. To'tilar, karkidon qushlar, nektarchilar va boshqa turkumlar hamda oilalar vakillari bu kenja oblastda uchramaydi yoki yakka tartibda uchrab qoladi.

Yuqoridagi kabi ayrim xususiyatlar reptiliyalar uchun ham to'g'ri keladi. Reptiliyalar faunasi ham bu kenja oblastda qo'shni tropik oblastlar faunasidan ancha kambag'al. Tangachalilardan haqiqiy kaltakesaklar va agamalar xarakterli. Palearktikaning chekka janubida xamelionlarning alohida o'ziga xos turlari uchraydi. Zaharli ilonlarning asosiy qismi qora ilonlarga mansub. Qalqontumshuq ilon va kapcha ilonlar ham bu hudud

uchun xos. Tropik hududda keng tarqalgan bo’g’ma ilonlar Palearktikada deyarli uchramaydi. Bu yerda mayda bo’g’ma ilonlargina tarqalgan xalos. Ko’rilonlar, timsohlar va terili toshbaqalarning yagona vakillari janubiy chegara rayonlardagina uchraydi.

Suvda ham quruqlikda yashovchilar faunasi turli-tuman. Endemik oila vakillari hisoblangan burchaktishlilar (uglozub) uchraydi. Ko’p sonda boshqa dumli amfibiyalr ham keng tarqalgan. Baqa va qurbaqalar keng tarqalishga ega. Kvakshalarning ikkita turi uchraydi. Chuchuk suv baliqlaridan karpsimonlar, olabug’asimonlar, lososlar keng tarqalgan. Karpsimonlar kenja oblastning asosan janubida, lososssimonlar esa shimolida va sharqida uchraydi. Golomyankalar va keng peshonalilar oilalari endemiklar bo’lib, Baykal ko’lida tarqalgan. Endemik avlodlardan karas, gorchak, yershlar uchraydi.

Umurtqasizlar faunasi turli-tumanligi bilan tropik oblastlardan orqada turadi. Endemizm avlod darajasida namoyon bo’ladi. Bular yirtqich qo’ng’izlar, appalon kapalaklari (tog’li sharoitda yashaydi) va boshqa qator turlardan tashkil topgan.

Neoarktika kenja oblasti

Bu kenja oblast Shimoliy Amerika tropik hududining shimolida joylashgan qismini egallaydi. Tinch okeanidagi Aleut va Vankuver orollari, Atlantika okeanidagi Grenlandiya, Nyufaundlend va Bermud orollari ham mazkur kenja oblastga tegishli. Uning janubiy chegarasi Neotropik oblastining shimoliy chegarasi orqali o’tadi. Meridian bo’ylab cho’zilganligi munosabati bilan bu kenja oblast tropik iqlimdan tashqari barcha tipdagi iqlimiy xususiyatlarni o’z boshidan kechiradi. Tinch okeani qirg’oqlaridagi iqlimiy xususiyatlar Atlantika okeaniga qaraganda ancha yumshoq.

O’simliklar qoplamining turli darajada rivojlanganligiga ko’ra tundra, tayga, keng bargli o’rmonlar va preriyalar farq qilinadi. Suptropik nina-keng bargli o’rmonlar Tinch okeani qirg’oqlari bo’ylab cho’zilgan. Subtropik cho’llar Meksika tog’ oldi va uning shimolida joylashgan rayonlarni egallaydi. Bu hudud-kaktuslar makoni hisoblanadi. O’simliklar qoplami inson faoliyati tufayli kuchli o’zgargan. Ayniqsa sharqda keng bargli o’rmonlar va preriyalar kuchli o’zgarishga uchragan. Inson ta’siridan holi bo’lgan tabiat komplekslari ko’pchilik hollarda AQSh va Kanadaning milliy bog’larida saqlanib qolgan.

Bu kenja oblastning janubiy rayonlarida fauna nisbatan xilma-xil va boy. Shimoliy yo’nalishda fauna asta-sekin kambag’allashib boradi. Neoarktika kenja oblastining Neotropik oblast bilan chegara hududida faunalar orasida o’zaro almashinuv yuz berib tura di. Neoarktikada sut emizuvchilarning uchta endemik oilalari uchraydi. Bularga kemiruvchilar turkumidan aplodontlar oilasiga mansub yagona tur kiradi. U olmaxonlarga yaqin bo’lib, g’arbiy rayonlardagi nam joylarda uchraydi. Goferolar ham kemiruvchilar turkumiga oid oila bo’lib subendemik turlardan tashkil topadi. Ularning 40 ga yaqin turi mavjud bo’lib, shundan 1-tur Neotropik oblastga kirib boradi. Uchinchi oila bu burama shoxlilar oilasidir. Bu oilaning bir turi (Antilocapra) uchraydi. U Shimoliy Amerikaning g’arbidagi preriyalar uchun endemikdir. Uning shoxi qovushshoxlilarning (jayron) shoxiga o’xshab suyak asosning ustida kiygizib qo’yilgan g’ilofga o’xshaydi, ammo qovushshoxlilardan farq qilib har yili urchishdan keyin shoxining g’ilofi tushib ketadi va qaytadan yangisi o’sib chiqadi. Avlod darajasidagi endemiklar ancha ko’p.

Jumladan, sakrovchi kemiruvchilar AQSh ning janubi-g’arbida qator endemiklar avlodlardan tashkil topgan. Olmaxonlar-endemik hisoblangan o’tloq itlari, antilopasimon yumronqoziq va burunduksimon olmaxonlar

kabi avlodlarni tashkil etadi. Yirtqichlardan malla bo’ri endemikdir. Kulrang tulki, Amerika bo’rsig’i va skunslar yoki badbo’ylar ham endemiklar sanaladi. Neotropik oblastidan Neoarktika kenja oblastiga xaltalilardan-amerika opossumi, qo’lqanotlilardan bargsimon burunlilar va vampirlar, amerika jayralari, yenotlar va pekarlar o’tib turadi.

Neoarktika va Palearktika uchun umumiy hisoblangan hayvonlarga quyidagilar kiradi: krotlar, kojanlar (ko’rshapalaklar), dumsiz sichqonlar, tovushqonsimonlar, olmaxonlar, olaxo’rjinlar, dala sichqonlar oilalari va qunduz, bo’ri, oq ayiq, qo’ng’ir ayiq, los, gornostay, asl bug’u va boshqa turlar.

Neoarktikada tipratikanlar, kalamushlar va asl sichqonlar uchramaydi, ammo olaxo’rjinlar turli-tuman va juda ko’p sonda uchraydi.

Neoarktika ornitofaunasi Palearktika va Neotropikaga o’xshash ayrim xususiyatlarni o’ziga saqlab qolgan. Ayniqsa Palearktikaga o’xshash bo’lgan ornitofauna tarkibida suv va suvoldi qushlarining foizi yuqori ko’rsatgichni tashkil etadi. Ularga gagaralar, qo’ng’irlar, o’rdaklar (yovvoyi o’rdak, suqsun, gaga va boshq.) ni kiritish mumkin. G’ozlardan amerika oqqushi, kanada kazarkasi, chiroyli sanaladigan qirol o’rdagi endemiklar hisoblanadi. Lochinnamolardan Palearktikaga ham xos bo’lgan burgut, qirg’iy, shumkar uchraydi. Endemiklardan oqbosh burgut, shilliqxo’r kalxat, six dumli kalxat va tasqara-indeyka uchraydi. Neoarktika subendemiklari indeykasimonlardan tashkil topgan. Bu joyda amerika kakkusi ham yashaydi. Ular uchun uya parazitizmi xos emas, tuxumlarini o’zlari bosishadi. Bu xususiyati bilan yevropa kakkularidan ajralib turadi. Neoarktikaning janubida amerika tasqaralari keng tarqalishga ega. Kolibrilar, tirannalar, tanagrlar va boshqa turlar ham kenja oblastning janubida keng tarqalgan. Uning shimolida Palearktika kenja

oblastiga xos turlar (sviristel, bigiztumshuq, pishchuxa, chichetka va boshq.) uchraydi.

Sudralib yuruvchilar faunasi haqiqiy kaltaksaqlar va qora ilonlarning yo'qligi bilan ajralib turadi. Agamalar o'rnida iguanalar tarqalgan. Zahartishlilar oilasi endemik sanaladi. Ularning tarkibiga hammasi bo'lib 2-tur Shimoliy Amerika (Meksika) kaltakesaklari kiradi. Ular planetadagi yagona zahar bezlariga ega bo'lgan turlardir. Uning zahari inson uchun xavfli. Ilonlarning ko'pchiligi tipik Amerikaga xos oila va avlodlarga tegishli vakillardan tashkil topgan. Nisbatan xarakterli turlarga qalqontumshuq va shaqildoq ilonlarni kiritish mumkin. Ularning zahari inson va hayvonlar uchun xavfli. Aspidsimonlar kam, kobralar umuman uchramaydi. Bo'g'ma ilonlar (kaliforniya bo'g'ma iloni, rezina iloni) tropik bo'g'ma ilonlarga qaraganda maydaligi bilan ajralib turadi. Toshbaqalarning ko'pchiligi janubdan kirib kelgan kaymansimon va balchiq toshbaqalaridan tashkil topgan. Quruqlik toshbaqalaridan goffer toshbaqasi uchraydi. U quruq, qumli hududlarni tanlaydi va uzunligi 12 metr bo'lgan uya qaziydi. Bunday uyalarda ba'zan qurbaqalar, ilonlar, quyonlar, opossumlar va hatto yenotlar ham uchrab turadi. Goffer toshbaqa-larining go'shti sifati bo'yicha yuqori baholanadi. Missisipi havzasida alligatorlarning neotropik oilasi vakillaridan Missisipi alligatori uchraydi. Uning uzunligi 4 metr.

Suvda ham quruqlikda yashovchilar orasida dumlilarning vakillari ancha ko'p. Ular Palearktika bilan uzviy aloqada. Bularga yashirin jabralilar, ambistomalar, sirenlar, haqiqiy va o'pkasiz salamandralar kiradi. Amfiumlar kenja oblastning janubida yashaydi va endemik sanaladi. O'ziga xos tur-dumli qurbaqa-Ascaphus truei silliq oyoqlilar yoki leopelmid oilasiga tegishlidir. Dumsizlardan tor og'izli baqalar, kvakshalar, chesnochnitsa, baqalar va haqiqiy qurbaqalar uchraydi.

Neoarktikaning ixtiofaunasida amiesimonlar endemik turkumi yoki balchiq baliqlari uchraydi. Balchiq baliqlari eng tuban baliqlar hisoblanadi. Subendemiklarga pantsirlilar (qalqonlilar) turkumi kiradi (qalqonli cho'rtan). Lososssimonlar, osyotrlar, cho'rtanlar oilalari mazkur kenja oblastga Palearktika ixtiofaunasining urug'doshlari sifatida o'tib qolgan. Tishli karplar, amerika somlari, xaratsinalar Neotropik oblastdan o'tgan turlardir. Afrika va Yevro-Osiyoda dominant tur sanalgan karpnamolar Neoarktikada uchramaydi.

Neoarktika umurtqasizlari faunasi ham Neotropik oblasti va Palearktika kenja oblastlari bilan uzviy aloqada shakllangan. Chuchuk suv mollyuskalaridan bir necha yuz turga ega bo'lgan unionid oilasi xarakterlidir. Hasharotlardan qo'ng'izlar alohida ajralib turadi. Tangachaqanotlilar asosan Palearktikadan kelib chiqqan turlardan iborat. Tropik guruhga mansub bo'lgan vakillardan termitlar uchraydi.

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, bioxilma-xillik – hayot mezonidir, uni saqlab qolish, takror ko'paytirish va tiklash bizning umumiy manfaatimizdir. Bu jarayonda yoshlarimizning atrof tabiiy muhit mhofazasi yo'nalishdagi yaratuvchanlik, bunyodkorlik sifatlarini namoyon etish hamda dahldorlik hissiyotini uyg'otish ayniqsa hozirgi kunning muhim vazifasidir.

IV-BOB

1. Bio xilma-xillikning o’tmishdagi holati. O’tmishning flora va faunasi.

Paleontalgiya –o’tmish geologik davrda mavjud bo’lgan, qazilma qoldiqlari saqlangan organizmlar, ularning hayot faoliyati va oriktotsenozlar (toshqotgan organizmlar) haqidagi fan. Paleontalogiya ikki yirik bo’lim paleozoologiya va paleobatanika iborat. Tabiatshunoslardan daniyalik N.Steno va ingliz R.Guk o’lib ketgan hayvonlarning turlari haqida dastlabki fikrlarni aytishgan. Britaniyalik U.Smit birinchi bo’lib umurtqasiz toshqotgan organizmlar asosida qatlamlarning nisbiy geologik yoshini aniqladi va shu asosida dastlabki geologic haritani tuzdi.Paleontalogiya fan sifatida tarixiy geologiya bilan uzviy bog’liq holda vujudga keldi. Har ikki fan asoschisi J.Kyuvye hisoblanadi ; u kollejda “Qazilmalar tarixi fanidan dars bergan va sutemizuvchilarning qazilma suyaklarini chuqur qiyosiy- anatomic o’rganish natijasida o’rganish natijasida umurtqalilar Paleontalogiyasini yaratdi. Keyinroq fransuz botanigi A.Bronyarning “qazilma o’simliklar tarixi” nashr etilgach, paleobotanika vujudga keldi. Paleontalogiya terminini 1 marta fransuz zoology A. de-Blenvil ishlatgan. J. B Lamark umurtqasizlar paleontalogiyasini yaratgan. 19 asrning 60- yillarida paleontalogiyada yangi bosqich vujudga kelib, u tabiatshunoslik fanlarning rivojiga katta ta’sir ko’rsatgan evolyusion nazariyaning yaratilishi bilan bog’liq. V. O. Kovalevskiy hozirgi evolyutsion palentalogiyaning chinakam asoschisi sifatida muhim o’rin tutadi.

Paleontalogik ma’lumotlar juda katta hayot ko’rinishlarini evolyutsion taraqqiyotini tiklashga yordam berib ko’p karrali hayvon va o’simliklarni

katta guruhlarini yaratilishini yuqori darajada shakillanishini va qirilishini namayon qildi.

Bir guruh paleontologlar dinozavrlar halokatining asl sababi aniqlanganini ma'lum qildi. Dinozavrlarning yoppasiga qirilishi asteroid qulashidan ancha oldin boshlangan bo'lib, bu dengiz va okeanlarda suv sathining ko'tarilishi bn bog'liqdir. Bu yerning kontinental qobig'ini tashkil etgan yagona superqit'aning bo'linib ketishiga hamda turlarning ajralib qolishiga sabab bo'lgan.

Olimlar ayrim dinozavrning qirilib ketishini global katastrofa (asteroidning tushishi), boshqalari yer yuzida o'simlik qoplami va iqlimning asta sekin o'zgarishi yoki ular yashaydigan muhitdagi boshqa noqulay o'zgarishlar bilan bog'lashadi. Dinozavrlarni 600 ga yaqin turi ma'lum. Qirilib ketgan sudralib yuruvchilar. Tanasining uzunligi 20sm dan 30 metrgacha boradi. Dinozavrlar yura davrida keng tarqalgan oxirgi dinozavr bo'r davrida qirilib ketgan Dinazavrlar ikki xil bo’ladi: 1. Kaltakesaksimon 2. Qushsimon Dinozavrlar tuxum qo'yib ko'yaygan. Ayrim olimlar dinozavrla issiq qonli bo'lgan, lekin ularning issiqni saqlaydigan teri qoplami bo'lmaganligini taxmin qilishadi.

Yura davrida yashagan dinozavrlar: Diplodok, Dilofozavr, Melagozavr, Seratozavr, Braxiozavr, Apatozavr, Allozavr.

Diplodok. Kech yura davrida yashagan. Uzunligi 27 metr. Vazni 10 tonna.

"Diplodok" ning ma'nosi "Qo'shaloq to'sin".

Umumiy ma'lumotlar: o'txo'r, boshi kichik, egiluvchan uzun dum, baquvvat va yo'g'on oyoqlar, ilonsimon uzun bo'yin va nisbatan yengil suyaklarga ega bo'lgan. Mayda o'txo'r dinozavrlar diplodokka o'xshash

gigantlar oyog'i ostida toptalib ketishi hech gapmas. Eng yiriklarining uzunligi hozirgi tennis kortidan uzun bo'lgan.

Dilofozavr Ilk yura davrida yashagan. Uzunligi 6 metr. Vazni 400 kg dan ortiq.

"Dilofozavr"ning ma'nosi "Ikki taroqli kaltakesak".

Umumiy ma'lumotlar: ikki oyoqda harakatlangan. Go'shtxo'r, orqa va old oyoqlarida o'tkir, mustahkam tirnoqlari hamda o'tkir tishlarga ega. Dilofozavrlar uncha yirik bo'lmasada ammo o'ta tajovuzkor va badjahl edi. To'da bo'lib yashashgan va boshidagi eng katta taroqli erkagi ularga yetakchilik qilgan. Olimlarning fikricha dilofozavrlar dushmaniga zahar purkash qobiliyatiga ham ega bo'lgan ekan. Dilofozavrlar nafaqat ov qilgan balki o'laksalar bilan ham oziqlangan.

Melagozavr: Kech yura davrida yashagan. Uzunligi 9 metr. Vazni 1 tonna. Nomining ma'nosi "buyuk kaltajesak.

Umumiy ma'lumotlar: asosan ikki oyoqda harakatlangan. Go'shtxo'r, tishlari o'tkir, old oyoqlari kalta va tirnoqli. O'ljasini quvayotgan melagozavr tezligini soatiga 8 km gacha oshira olgan. Boshi ancha katta. Uzun va yerga yonbosh dumi yordamidayordamida muvozanatni saqlaydi.

Seratozavr: Kech yura davrida yashagan. Uzunligi 6 metr. Vazni 1 tonna. Nomining ma'nosi "skaltakesak Shoxdor kaltakesak" Umumiy ma'lumotlar: go'shtdor, ikki oyoqda harakatlangan. Burni yonida shoxi, o'tkir panjalar, pishiq tirnoqlarga ega bo'lib, dumi yo'g'on edi. Seratazavrlar ertaklardagi ajdaholarni eslatadi. O'tkir tishlar va favqulodda kuchli jag'i uni o'ta qonxo'r yirtqich bo'lganidan dalolat beradi.

Braxiozavr: Kech yura davrida yashagan (bundan 150 mln yil muqaddam). Uzunligi 23 metrgacha yetgan. Vazni 50 tonna. Nomining ma'nosi "qo'lli kaltakesak". Umumiy ma'lumotlar: o'txo'r, uzun bo'yin,

old oyoqlar orqasidagilardan uzunroq, juda yebto'ymas bo'lgan. Olimlarning fikricha braxiozavrlar oila-oila bo'lib yashagan. Bitta oilada 20 ta va undan ko'p dinozavrlar bo'lgan. Mutaxasislarning fikricha braxiozavrlar 70 yil umr ko'rgan. Bolalari 10-15 yilda ulg'aygan.

Allozavr: Kech yura davrida yashagan. Uzunligi 11 metr. Vazni 1.5 tonna va undan oshiq. Nomining ma'nosi "g'alati kaltakesak".

Umumiy ma'lumotlar: ikki oyoqda harakatlangan. Olimlar allozavrni o'ta qonxo'r yirtqich bo'lganini ta'kidlashadi. Tishlari og'zining ichki tomoniga qayrilgan bo'lib o'ljasining tanasidan katta go'sht bobo'laklarini uzishga imkon bergan. Bu yirtqichning og'zi juda katta bo'lganligi sababli o'ljasini chaynamay katta-katta bo'laklarga bo'lib yutgan.

Xitoyda 174 mln yillik tarixga ega dinozavr qoldig'i topildi. Xitoylik tadqiqotchilarning yozishicha bu dinozavrga "Lingshulong" (baxaybat ajdaho) nomi berilgan. Bu dinozavrni uzunligi 10-15metr, og'irligi 70 tonna bo'lgan

S*eliganella*: Bu òz navbatida ularning yosh qarindoshlari bòlgan paparotniklarga òxshash g'aroyib o'simlik. Òzi qadimgi guruhlardan biri-plaunlarga tegishli. Million yillarcha oldin, moxlar va paparotniklar bilan tropik o'rmonlarda va botqoqliklarda yashaganlar.

Magnoliya: O’zining gòzalligidan faxrlanadigan eng qadimiy o'simliklardan biri.150 yoshda bòlib,dinozavr va kòplab iqlim sharoitlarini boshdan kechirganligi sababli e'tiborga talabchan.

Aktinidiya: Bu òsimlik 65 million yil ilgari kashtan,anjir va chinor kabi òsimliklar bilan birga paydo bòlgan.Bugungi kunda bu òsimlikni aksariyati boǵdorchilikda qòllaniladi.Ular mevali suvli va mazali meva beradi¤

Yirik timsoh (Sarkozux): 112 million yil ilgari yashagan. Sudralib yuruvchilarning eng yirigi hisoblangan. Shunga qaramay, uncha qo'rqinchli bo'lmagan. Lekin uzunligi 12 metr bo'lib, dinozavrlar bilan oziqlanga

Missisipi karapatsiyasi: Mezozoy davrida uning ajdodlari ko'plab suv havzalarida yashagan. Bugungu kunda, Shimoliy Amerika daryolari quyi oqimlarida uchraydi. Timsohga o'xshaydi, 2,5-3 metr uzunlikda, 90 kg vaznga ega. Odatda, baliqlar bilan oziqlanadi.

Shitni: Kichik suvli shòrvalar yerda yashovchi eng qadimgi jonzotlardan biri. Ushbu tur vakillari trias davridan beri òzgarmagan. Bugungi kunda Antarktidadan tashqari barcha qit'alarda mavjud.Yerda juda keng tarqalishiga qaramasdan juda oz òrganilgan.

Akula goblin: Bizning davrda Atlantika va hind okeanlarda yashaydi. Qadimgi ajdodlarining ba'zi ibtidoiy belgilarini saqlab qolgan tirik jonzot. Uning yaqin qarindoshlari 37 dan 49 mln yoshda. Hozirga qadar 45 kishi kòrgan. 270-960 va hatto 1300 metr chuqurlikkacha uchraydi. Shuning uchun kam o'rganilgan.

Super ninachi-Meganavr: Ular yòqolgan ninachilarga tegishli uchuvchi hasharotlar. Karbon davrida yashagan.Qanotlarining uzunligi 65sm bòlib,yer yuzida yashagan eng katta uchuvchi hasharot☆

Yirik lenivsev(Megaterii): Ularning yirik varianti otlar hisoblansada, ekspertlar ularning uzun qòllari va òtkir tirnoqlari gòshtni yeyishga moslashgan deyishadi.2ming yil ilgari yòqolib ketgan.6m balandlikka ega bòlib,4 tonna oǵirlik bilan orqa oyoqda harakatlangan.

Ortoplur: Yerdagi eng katta qirqoyoqlardan biri bòlib, uzunligi 2,6m ga yetadi. Ular kòplab zamonaviy qirqoyoqlar qarindoshi bòlib,280-340mln

yil ilgari yashagan.Bundan tashqari ular tananing yarmiga tayanib tik turishadi.

Yirik ilon: (Tita noboa) 60mln yil ilgari yashagan ilon turi. Uzunligi 13 metrga va oǵirligi esa 1tonnadan kòp bòladi yirik vakillarida.

Ulkan ayiq: Yirik sutemizuvchilardan biri hisoblanadi. Sog'lom jaǧlar,20smli tirnoqlari bilan kichik yirtqichlarni hayratga solgan qadimiy jonzotlardan.

Past bòyli kiyik (Kanchil): Yerdagi eng kichik va eng qadimiy artiodaktil tur. Suvdagi balandligi balandligi 25 sm dan oshmaydi; oǵirligi 2,5 kg ga yetadi. Ular 50 mln yil oldin tuyoqli hayvonlar paydo bòlganida paydo bòlgan bòlib, hozirgacha òz tuzilishini òzgartirmasdan ajdodlariga òxshab kelmoqda

Akula-siklop: 2011-yilda olimlar tomonidan ochilgan ajoyib hayvonlardan biridir. Bu akulaning katta ko'z olmasi buzilish bo'lib, unda siklopiya deb nomlanadigan kasallik kuzatilgan. Olimlar bunday akula embrionlarini juda ko'p uchratishgan.

Kazuar: Bu uchmas qushlar hayvonot dunyosining eng xavfli hayvonlaridandir. Ular o'zlarining hududlari muhofazasiga jiddiy qaraydilar va xavfli vaziyatlarda o'zlarining o'tkir tirnoqlari bilan jangga kirishadilar.

Angor yovvoyi quyoni: Quyonlarning qadimgi turi hisoblanib, ismi Turkiya shahri- Anqaradan olingan. Bu quyonlar xuddi bulutlarga o'xshaydi. 18 asrda esa ular Fransiya oilalarida uy hayvoni sifatida boqilgan.

Osmonrang baliq: Bu antiqa baliq ko'pgina mamlakatlarda delikates sifatida qadrlanadi. Polineziyada u pishloq bilan pishirilgan va "shoxona

ovqat” hisoblangan. U o’zining bu rangi bilan turli yirtqichlardan himoyalanadi.

Aksolotl: U meksika ambistlari lichinkalariga tegishli. Ularda metamormoz ro’y bermaydi, voyaga yetganlari suvda hayot kechiradi va jabralari bilan qoladi. Aksolotl olimlar tomonidan umurtqa pog’onasi va nerv sistemasi orqali yo’qotilgan qismlarini qayta tiklashi aniqlangan.

Yulduzburun krot: Bu antiqa krot, Shimoliy Amerikada uchraydi va o’zining go’shtdor burni bilan ajralib turadi. Yuzining oxirida 22 ta harakatchan o’simtalari bo’lib, u turli tashqi ta’sirlarni sezuvchi antenna vazifasini bajaradi.

2. Bio xilma-xillikni o’lchash va o’rganish usullari

Ekosistema darajasida xilma-xillikni inventarizatsiyasini tez-tez aero yoki sputnik orqali rasga tushurish usuli yordamida bajariladi.Bu ekosistema xilma-xilligini va uni landshaftini xususiyatlarini to’la ko’rinishini aniqlashga ancha qulay hisoblanadi, buning asosida ekosistemadagitur bio xilma-xilligini ham aniqlash mumkin.Xilma-xillikni yana ham aniqroq tur darajasida baholashda tur boyligini aniqlash zarur, ya’ni ana shu joyda uchraydigan turlarni kuzatib hammasini ro’yxatini tuzish Katta maydonlurlarni uchrash chastostasi (zudligi) tushunchasi ishlatiladi.Misol uchun $1m^2$ da kuzatiliyotgan tur sonini boshqa maydonlardagi shu tur bilan solishtirish.

Agar bir tabiiy uyushmani strukturasini kuzatilayotgan vaqtda bitta ko’rsatgich-tur boyligi orqali xarakterlamoqchi bo’lsak biz bunda qaysi turni kam qaysi turni ko’p uchratishidek muhim informatsiyaga ega bo’lmasligimiz mumkin. Bu esa kuzatatilishi mumkin bo’lgan tabiiy uyushmani to’liq akslantira olmaydi. Buning uchun tur xilma-xilligini

indeksi degan tushuncha kiritilgan,bunda turni uyushmadagi umumiy soni va ularni ko’pligini nisbatidek ma’lumotga ega bo’lishimiz mumkin.

Gen darjasidagi xilma-xillkni o’lchash ancha qiyin. Buning uchun odatdan tashqi tug’ma alomatlardan foydalaniladi. Bunday belgilar asosida turdagi diskret guruhlarni ajratish mumkin.Bunday tipdagi individual o’zgaruvchanlik polimorfizm deb ataladi. Buni xonqizi populyasi misolida ko’rish mumkin.

Bio xilma-xillikni o’rganish va saqlash usullari:

Biotexnik tadbirlar:Inson hayot faoliyati natijasi bo`lmish tabiiy o`zgarishlar natijasida ko`pgina o`simlik va hayvon turlari yo`qolib ketish arafasida turibdi. Ularni himoya qilish urinishlari passiv xarakterga ega: yuz bergan hodisa bo`yicha qizil kiitobni yaratish, kam uchraydigan baliq turlarini ovlashni taqiqlash, xalqaro savdoni cheklash, qo`riqxonalarni, milliy bog`larni yaratish va shu kabi ishlarni amalga oshirishdan iborat. Yo`qolib ketayotgan turlarni oldini olish maqsadida maxsus tadbirlar o`tkazish lozim bo`ladi.

Bunday usullardan hisoblanishi mumkin birinchi navbatda biotexnik tadbirlar: qishloq xo`jalik ishlarini yuritilayotganda elektr uzatish uskunalarida hayvonlarni o`lishini oldini olish, qurilmalarini ko`rish, kam uchraydigan turlarini cheklangan sharoitda ko`chirish va ko`paytirish, ularni ob-havo noqulay bo`lgan paytlarda oziqlantirish va hk.

Ovchilarning keng tarqalgan biotexnik tadbirlaridan bu ovlanadigan hayvonlarni oziqlantirish usullari, ular uchun yem-hashak ekish va ko`paytirish. Ana shunday tadbirlarni muvaffaqiyatli natijalardan janubiy Finlandiyadagi Vesiyarvi ko`lini qayta tabiiy holatiga qaytarilishi. Bunda asosiy rolni ko`lga biogen elementlarni kelib tushishini oldini biotexnik usullar orqali olinishi, ya`ni ko`lni evtrofikatsiyalanishi oldi olingan.

Bunda biogen elementlarning ichki manbai fosfor bo`lib kichgina baliqlar guruhi hisobidan va tashqi manba qishloq xo`jalik yerlaridan azotning suv orqali kirishi edi. Hozirgi kunda bu ko`l suvi ichishga yaroqli, dam olish va baliq ovlash joyi bo`lib xizmat qiladi.

Biotoplarni himoyalash, ularni tiklash: Bio xilma-xillikni saqlash va ko`paytirishda biotoplarni sog`lom holatda ushlab turish, ularni tiklash– muhim tadbir hisoblanadi. Texnologik talablar bilan birgalikda bunday ko`rinishdagi faoliyat qunt bilan biologik va ekologik tadqiqotlarni o`tkazishni talab qiladi va shu joyni bio xilma-xillik holatini baholash va monitoring qilish usullarini ishlab chiqishni talab qiladi.

Biotoplarni tiklashga qaratilgan kompleks tadbirlarga quyidagilarni kiritish mumkin: suv-botqoqli joylar tabiiy holatini tiklash, melioratsiya zararini oldini olish, quritish, ifloslanishdan va noratsional foydalanishdan saqlab qolishlar.

Juda ko`p qadimiy ekosistemalar borki ularni bahosi u yerdan qazib olinadigan foydali qazilmalarning bahosidan ancha baland turadi. Bio xilma-xillikni sqlash maqsadida bunday joylarda milliy bog`larni va buyurtmaxonalarni yaratish biologik hayot nuqtai nazaridan maqsadga muvofiq.

Misol uchun, turlarga boy har xil o`tli yaylov, Finlandiya qirg`oqlarining janubiy sayoz uchastkalarida- suv qushlarining vaqtincha to`xtash joyi, yuqori sfagnum botqoqzorlari laylaklar va boshqa qushlar uchun oziqaga boy yashash joylari va shunga o`xshash ko`pgina joylar.

Tabiiy resurslardan turg`un foydalanish. Maydondan “turg`un” foydalanish degani xo`jalik ishlarini bio xilma-xillikka zarar yetkazmasdan olib borish zarur. Bu xususan qishloq xo`jaligi va o`rmonchilikka nisbatan dolzarb hisoblanadi. O`rmonchilik ishlarida

turg`un “boshqarish” o`rmon ekosistemasiga shikast yetkazmaslik va uni bio xilma-xilligini saqlab qolish tushiniladi.

Bunda asosan katta o`rmon massivlarida daraxtlar kesilganda yalang`och bo`lib qolmasligi, bundan tashqari o`rmonzorlardagi muhim biotoplar va iqlimni boshqaruv funksiyalarini saqlab qolishga e`tibor beriladi. Bu xildagi ehtiyotkorliklarga qaramasdan, o`rmonchilik faoliyati atmosfera tarkibiga va iqlim xususiyatiga planeta miqyosida o`z tasirini ko’rsatadi. Hisob-kitoblar shuni ko`rsatadiki, agar o`rmonzorlarga boy mamlakatlardagi yog`och tayyorlash maqsadida kesish maydonlarini 30-40% ga qisqarganda unda atmosferadagi CO2 ni o`sishi to`laligicha to`xtatilardi.

Berilganlar bazasini tez-tez yangilash ham katta imkonyatlarni yaratadi. Misol uchun, GIS Master dasturi bir vaqtning o`zida qidirish va obyektlarni tanlash bo`yicha joy xaritalarini yoki ularning ma`lum qismini chop etish, ularni redaktirlash, har xil ko`rinishdagi grafik informatsiyalarni kiritish mumkin.

Ko`pincha GIS dasturlari statistik berilganlarni tayyorlash, tematik xaritalarni yaratish, berilganlarni fazo-vaqt o`lchovida analiz qilish, ekologik modellashtirish hamda bio xilma-xillik monitoringini o`tkazish imkoniyatlariga ega.

Ko`pincha suv turlarining tarqalishini ma`lum suv qatlamidagi o`rtacha yillik harorati asosida aniqlashadi. Grenlandiya va Islandiya orasidagi tub qatlamidagi harorat o`zgarishlarini akslantiruvchi xarita -1.2º C dan to +7.3 º C gacha temperatura gradientini akslantiradi.

Bunday informatsiya suv sho`rligi haqida berilaganlari bilan birgalikda suv tubi turlarini tarqalishini, taqsimlanishini, xilma-xilligi va migratsiyasini analiz qilishga yaxshigina asos bo`ladi.

Bioindekatsiya va biotestlash. Hozirgi ekologik tadqiqotlarda tez-tez bioindikatsiya va biotestlash o`tkaziladi. Bioindekatsiya usuli ekosistemalarning tur tarkibini o`rganilayotganda yig`ilgan biologik ma`lumotlarga asoslanadi. Bunday metod suv, havo va tuproq muhitining monitoringini o`tkazishda keng qo`llaniladi. Bioindekatsiyadan farqli biotestlash eksperimental usul hisoblanib, asl mohiyati laboratoriyada test – organizmlar ustida muhit sifatini tez va umumlashgan holda aniqlash.

Biotestlash usuli ekspres integral baholashda kelajagi porloq, shuning uchun taxminiy tadqiqotlarda foydali va bioindikatsiya usulini to`ldiruvchisi hisoblanadi. Bioindekatsiya va biotestlash usullarining afvzalliklari va qulayliklari: sezgirlik, ekspres, umumiylik (har xil regionlarga qo`llanilishi) va informativligi ya`ni foydalanishga arzon. Misol shunday lishaynik turlari mavjudki, ular havo ifloslanishiga juda ham sezgir, misol uchun Lobaria pulmonaria.

Bu yo`nalishdagi tashkiliy ishlar Yerdagi kuztishlarni global sistemasini yaratish bilan tugallanadi. Qo`lga kiritilgan natijalar va berilganlar bazasidagi yig`ilganlar bilan almashinish – INTERNET yordamida milliy va regional markazlar orqali olib boriladi. Yerdagi kuzatishlarning global sistemasi markaziga va sekretariatiga muhim vazifa yuklatiladi u yoki bu informatsiyani joylanishi haqida operativ ma`lumotnoma sistemasini ta`minlab turish. Taxminan yerdagi global kuztishlar sistemasining shakllanishiga 5 yil vaqt ketishi mumkin. To`la shaklangan yerdagi global kuzatishlar sistemasidan sayyoramizdagi har qanday ekosistema holati bo`yicha kerakli ma`lumotni olish mumkin bo`ladi. Bu sistemaning

normal ishlashi uchun biosferada qo`riqxonalar tarmog`i rivojlangan bo`lishi shart. 1996-yilda biosfera qo`riqxonalari soni 337 ta edi, ular 85ta mamlakatda joylashgan bo`lib, shulardan 18 tasi Rossiyada.

Qo`riqxona va MTQT tarmog`ining rivojlanganliga qaramasdan Rossiya rasman yerdagi global kuzatishlar sistemasini qurishda ishtirok etmaydi aniqrog`I bu kelajakdagi vazifa. Hozirgi kunda Rossiyada ekologik monitoringni bir butun davlat sitemasi yaratilyapti o`zining vazifasi va funksiyalari bo`yicha yerdagi global kuzatishlar sistemasiga ancha yaqin.

V BOB. Bioxilma-xillikga ta’sir ko’rsatuvchi omillar

1. Iqlimning roli

Iqlim tushunchasi oʻz ichiga muayyan hududda uzoq vaqt davomida yigʻilgan harorat, namlik, shamol, yogʻin va
boshqa meteorologik parametrlar statistikalarini oladi. Ushbu parametrlarning uzoq vaqt emas, balki muayyan vaqtdagi holatlariga ob-havo deyiladi. Boshqacha aytganda, iqlim — bu biror joydagi ob-havo holatlari toʻplamidir.

Iqlim ta’rifini yanada to’laroq qilib aytsak, iqlim deb biror joyda yer yuzasiga tushadigan quyosh radiasiyasiga, taglik sirtning xususiyatlariga va atmosfera sirkulyasiyasiga bog’liq ravishda yuzaga chiqqan ko’p yillik ob-havo rejimiga aytiladi.

Ko’pchilik «ob-havo» va «iqlim» tushunchalarini aralashtirib yuboradilar. Bu tushunchalar orasida katta farq bor. Ob-havo berilgan joy ustidagi atmosferaning biror aniq vaqtdagi meteorologik elementlarning majmuasi bilan aniqlanadigan fizik holatidir. Iqlim esa ob-havoning ko’p yillik rejimi asosida aniqlanadi.

Iqlim tabiatga va insonlarning xo’jalik faoliyatiga ob-havo sharoitlari bilan ta’sir qiladi, turli iqlimli hududlarning ob-havo sharoitlari bir-biridan farq

qiladi. Yer sharining turli joylarida tabiiy ravishda tarqalgan o’rmonlarning turlari ham ob-havo sharoitlariga bog’liq.

Iqlim — yer yuzasining quyosh nurlariga nisbatan og‘ishiga bog‘liq ravishda ob-havoning muayyan joyga xos bo‘lgan ko‘p yillik maromi, ya’ni biron joyda bo‘ladigan ob-havo sharoitlarining majmui va mavsumiy geografik o‘zgarishi; quyosh radiatsiyasi, yer to‘shama sirti xususiyatlari hamda ular bilan bog‘liq atmosfera sirkulyasiyasi ta’sirida vujudga keladi. Har bir joy iqlimi uning boshqa joylardagi Iqlimiga nisbatan o‘ziga xos xususiyatlari haqida ko‘p yillik meteorologik kuzatishlar natijasidagina to‘la tasavvurga ega bo‘lish mumkin. Iqlim atmosfera va faol qatlam (yer yuzasi) da beto‘xtov davom etadigan tabiiy (Iqlim hosil qiluvchi) jarayonlar (issiqlik, kinetik va b. shakldagi energiyalarning o‘zgarishlari, suvning bug‘lanishi, suv bug‘ining suyuklikka aylanishi, namning bir joydan ikkinchi joyga ko‘chishi va h. k.) natijasidir. Yer sharining turli nuqtalarida Iqlimning turlicha bo‘lishi Iqlim hosil qiluvchi omillarning har xil bo‘lishiga, ya’ni bu jarayonlar sodir bo‘ladigan o‘sha geografik sharoitlarga bog‘liq. Geografik omillardan eng muhimlari joyning kengligi va balandligi, dengiz sohiliga yaqin-uzoqligi, orografiya va o‘simlik qoplamining xususiyatlari, qor va muzning bor-yo‘qligi, atmosferaning ifloslanganlik darajasi hisoblanadi. Bu omillar kengliklar bo‘ylab turli Iqlimning shakllanishiga sabab bo‘ladi.

Yerning shakli, uning Quyosh atrofidagi harakati va ekliptika tekisligiga qiyaligi, yer yuziga quyosh energiyasi turli kengliklarda turlicha tushi-shi, Yerning o‘z o‘qi atrofida aylanishi natijasida havo va suv harakatlari yo‘nalishini o‘zgartirishiga ta’siri va bu ta’sirning yuqori kengliklarda kuchli bo‘lishi Iqlimni hosil qiluvchi astronomik omillar hisoblanadi. Yer iqlimi quyosh, okeanlar, yer usti qoplami va biosferaning murakkab bir-biriga bo’lgan ta’siriga bog’liq. Ob-havo va iqlim uchun bosh harakat kuch bu quyoshdir. Yer usti qoplamining noteng isitilishi (ekvatorga

yaqinlashish bilan isitilish kuchayadi) shamollar va okean oqimlarining asosiy sababidir.Biroq bir kenglikning o‘zida ham Iqlim hosil qiluvchi jarayonlar tabiiy geografik omillarga, ya’ni yer yuzasining quyidagi xususiyatlariga bog‘liq holda turlicha bo‘ladi: a) quruqlik va suv issiqlikni yutish, saqlash va qaytarish, namni bug‘lantirish, havo oqimlariga ta’sir etish xususiyatiga ega; b) quruqlik relyefi havo oqimlarining tutilib qolishiga, keskinlashuviga va o‘zgarishiga, yerning turli yoqlariga quyosh nurining turli miqdorda tushishiga, yer yuzasidan suvning oqib ketish ketmasligiga va boshqalarga ham ta’sir ko‘rsatadi; v) turli tog‘ jinslaridan tarkib topgan quruqlik mintaqalari har xil issiqlik o‘tkazish xususiyatiga ega.

O‘rta Osiyo hududining atmosfera sirkulyasiyasida arktika, mo‘’tadil va tropik havo oqimlari ishtirok etadi. Bu yerlarda yilning sovuq fasllarida mo’tadil mintaqa kontinental havo massalari ustunlik qiladi va, ayniqsa, siklon faoliyati jadallik bilan rivojlanadi. Bu esa qish faslining juda o‘zgaruvchan, odatda, seryomg‘ir va ko‘pincha, sovuq bo‘lishiga olib keladi. Yilning sovuq bo‘lmaydigan davrlarida Turon pasttekisligidagi cho‘lning juda qizib ketishi tufayli past bosimli havo qatlami vujudga keladi. Bu yerga kirib kelayotgan havo oqimlari yer sirtidagi issiq to‘shamaning kuchli ta’siriga duch keladi, ularda jadal o‘zgarishlar jarayoni yuz beradi. Natijada issiq va quruq Turon kontinental tropik havo oqimi vujudga keladi. Transformatsiya (havo oqimining o‘zgarishi) ta’sirida siklonli jarayonlar shu qadar sezilmaydigan darajada o‘tadiki, faqat temperatura qisman o‘zgaradi va bulutlar paydo bo‘ladi, nisbatan barqaror issiq va quruq obhavo vujudga keladi.

Ob-havo tushunchasi bilan iqlim tushunchasi o’zaro chambarchas bog’langan. Ob-havoni tavsiflash uchun havo bosimi, havo harorati va namligi, bulutlik, shamol tezligi va yo’nalishi, yog’inlar kabi asosiy meteorologik kattaliklarning biror vaqt paytidagi qiymatlarini bilish kerak.

Quruqlik massiblarining harakatiga nisbatan iqlim o’zgarishlari ancha tezroq yuz berardi,bunday o’zgarishlarni o’simlik va hayvonlarni geografik tarqalishida ko’rsa bo’ladi.Iqlim o’zarishlarini bio xilma-xillik taqsimotiga ta’sirini yer yuzi bo’yicha Yevropada ko’rish oson muzliklar va muzliklararo davrlarda O’rta Yevropada maksimal muzliklar davrida bo’yi past majnun tollar(Iva),driadallar,kamenolomkali tundrani tashkil qilardi,mo’tadil iqlimni hamma florasi janubga surilgan edi. Ob-havoni sekin sekin isishi qayta boshladi.

Iqlim o’zgarishlari bilan bog’liq bo’lib qolgan flora va faunani qayta-qayta o’z o’rnini egallashi va siljishini xarakterlaydigan juda ko’p arxiologik izlar aniqlangan va niqlanayopti.Har bir ko’chishlar va qayta tiklanishlar albatta muhitga nisbatan o’zgarishlar orqali yuz beradi,bu esa o’z navbatida xilma-xillikni oshiradi Iqlimning antropogen omillar ta`sirida va tabiiy ofatlar natijasida o`zgarib ketishi hayvonot va nabotot olamiga katta salbiy ta`sir ko`rsatadi. Iqlim o’zgarishi sababli - suv yig’ilishining shakllanish strukturasi o’zgaradi. Bioxilmaxillikka katta zarar yetadi. Masalan, o`simlik va hayvon turlari qisqaradi, populatsiyadagi individlar soni va sifati yo`qola boradi, ya`ni ona tabiat “kambag`allashadi”.

Oxirgi o‘n yilliklarda Orol bo‘yida gidrologik maromning haddan tashqari salbiy o‘zgarishlari, Orol dengizi tangligi, bu xududdagi sharoitning rivojlanish tendensiyasi, hav-zadagi Amudaryo deltasining suv bilan ta’minlanishi bug‘lanishning hozirgi vaqtdagi va Iqlimni o‘zgarishidagi maromini, uning chegarasida tabiat landshaftlari ekologik holatini batafsil o‘rganish lozimligini taqozo qiladi. Kuzatilgan isish barcha tog‘ muzliklar maydonining qisqarishiga sabab bo‘lmoqda. Aerofotokuzatuv ma’lumotlariga qaraganda Pomir-Olay muzliklari 1957—80 yillar davrida 19% suvni yo‘qotdi. Keyingi yillarda tog‘ muzliklarining qisqarish jarayonlari davom etmoqda. Bu esa o‘z navbatida tog‘dagi daryo

oqimlarining qisqari-shiga va hududni yanada aridlanishi (quruqlanishi) ga olib keladi.

2. Ekalogik omillarni ta’sir xarakteri.Cheklovchi omillar va bio xilma-xillik

Har bir ekologik omil organizmga ta’sir ko‘rsatishiga qarab,optimum, pessimum, yo‘qolish va chidamlilik hududlariga boiinadi.
Optimum zonasida omillar organizmga juda qulay ta’sir ko‘rsatadi, bu hududda organizmning rivojlanishi uchun yaxshi shart-sharoitlar mavjud, undan uzoqlashgan sari omillar noqulay ta’sir etadi. Masalan, bug‘doyning har bir rivojlanish fazasida u ma’lum haroratni talab qiladi. Naychalash fazasida havo harorati 35-36 ° S bo ‘lsa, albatta o'simlikka salbiy ta’ sir qiladi.Pessimum hududda sharoit keskin bo‘ladi va bunday sharoitda tirik organizm rivojlana olmaydi. Demak, bu hududda organizm yo‘qoladi,nobud bo‘ ladi. Har bir organon uchun chidamlilik nuqtasi bo‘ladi. Unibiz qanday tasawur qilamiz? Masalan, o‘simlik biologik xususiyatiga ko‘ra, tuproqda sulfat va xlorli tuzlaming ma’lum bir miqdorigacha o‘sa oladi. Tuz miqdori tuproqda oshib borgan sari o‘simlik nobud bo’ladi. Buni hatto suvga bo‘lgan talabida ham ko‘rish mumkin. Makkajo‘xorini 4-5 barg chiqargan fazasida suv bilan 20 kun bostirib qo‘ysak, albatta poyalari chirib, o‘simlik nobud bo‘ladi. Sholini suv bilan bostirib qo‘ysa, o‘sish jarayoni davom etadi. Har bir organizm uchun chidamlilik nuqtasi har bir omil uchun alohida bo‘ladi.
Orgamzmning omilga nisbatan keskinlik nuqtalari orasidagi chidamlilik chegarasi - uning ekologik valentligi deyiladi. Turli ekologik omillarga nisbatan ekologik valentliklar yig‘indisi - turning ekologik spektri deyiladi. Masalan, hayvonning ma’lum ozuqa ekinlariga, ma’lum bir yaylovga va yuqori haroratga moslashuvi uning ekologik spektrini tashkil etadi. Har bir omil organizmning har xil funksiyalariga turlicha ta’sir etadi. Bir hayot faoliyati uchun optimum ta’sir ikkinchi bir jarayon uchun maksimum bo‘lib hisoblanishi mumkin. Masalan, 40-45 ° S harorat sovuq qonli hayvonlarda modda almashinuv jarayonini tezlashtiradi, ammo bunda ularning faolligi susayadi.
Ayrim individlarning tashqi muhit omillariga chidamlilik chegarasi, minimum zonalari to’g’ri kelmaydi. Biror-bir omilga nisbatan chidamlilik darajasi uning boshqa omillarga chidamliligini ifodalamaydi. Ayrim turlaming ekologik spektrlari ham bir-biriga to’g’ri kelmaydi. Muhitning ayrim ekologik omillari organizmga bir vaqtda ta’sir etadi va bir omilning ta’siri boshqa omilning miqdoriga bog'liq bo’ladi. Bu - omillaming ozaro ta’ sir qonuniyati deyiladi.
Organizmning ma’lum sharoitda yashashi quyi darajadagi omil bilan

belgilanadi. Masalan, cho’lda organizmlarning keng tarqalishiga suv ya yuqori harorat cheklovchi omil bo’lib hisoblanadi.

Miqdor jihatdan turning chidamlilik chegarasidan chiqadigan ekologik omilga cheklovchi omil deyiladi.Bunday omil boshqa barcha omillar ta’siri yashash uchun eng qulay bo’lgan vaqtda ham turning tarqalishini cheklab turadi.

Ko’p holarda tabiiy sharoitda ekalogik omillardan bir xillari yeterli, boshqalari kam bo’ladi. Masalan,cho’l sharoitida o’simliklar uchun harorat va yorug’lik yetarli,lekin nam taqchil bo’lganligi sababli o’simlik va hayvon kam uchraydi.Daryo foreli(gulmoy)kislorod 2 mg/l dan bo’lmagan daryolarda yashaydi.Kislorod 1,6 mg/l dank am bo’lganida halok bo’ladi.Demak cho’l o’simliklari va hayvonlari uchun namlik,daryo gulmoyi uchun kislorod cheklovchi omil hisoblanadi.Faqat omilning yetishmasligi emas balki uning ortiqcha miqdori ham cheklovchi omil bo’lishi mumkin.Masalan,yoz faslidagi juda yuqori harorat namlik yetarli bo’lganda ham o’simliklarni kuydiradi;botqoqlashgan o’ta nam tuproqlarda kislorodning yetishmasligi o’simliklarning o’sishi va rivojlanishiga monelik qiladi

Asoslanuvchi biologik jarayonlar – hamma tirik organizmlar uchun umumiy bo’lgan jarayonlar. Bunday jarayonlar katta effektli bo’lishi temperutura, yorug’lik va hokazo omillarni optimal qiymatiga bog’liq. Bu omillarni optimal qiymatidan chetlanishi organizmlarni moslanishi ham kamayadi. Bu cheklanishlar arealdagi tur xilma-xilligini cheklovchi asosiy omillari bo’lishi mumkin. Bundan tashqari biosferani har qanday qismida bio xilma-xillikni cheklovchi omillar har xil bo’lishi mumkin. Cho’lda suv tanqisligi, ochiq okeanda temir moddasini kamligi, boshqa joylarda fosfor cheklovchi omillar bo’la oladilar

Eng asosiy cheklovchi omil bo’lishi mumkin bu temperatura va namgarchilik. O’rtacha yillik namlik va temperaturaga bog’liq ravishda

cho’lni fauna va florasi bio xilma-xilligi shakillanadi. Namlik katta bo’lgan tropic hududlarda juda ham yaxshi sharoit yaratiladi, masalan yomg’irli tropic o’rmon uyushmalarida xilma xillik yuqori.

Aniq yomg’irli mavsumiy hududlarda mavsumiy tropik o’rmonlarni shakillanishi, kam yomg’irli tropic hududlarda o’tli uyushmalar, cho’l va savanalarga xos uyushmalar shakillanadi. Past temperaturali hududlarda tundrali uyushmalar shakillanadi. Bu misollarni hammasidan ko’rinib turibdiki tashqi fizik omillar asosiy cheklovchi rolini o’ynaydi.

3. Bio xilma-xillikni issiq nuqtalari va Yashirin bio xilma-xillik

Yer yuzida bio xilma-xillik bir xil taqsimlanmagan. Shunday joylarlar borki yuqori darajada, boshqa joylarda tur va uyushma xilma-xilligi ancha past. Bio xilma-xillikni saqlash strategiyasini masalalari ko’rib chiqishda inglis ekologi N.Mayers shunday joylarni ajratdiki,uni fikricha,bu joylar alohida e’tiborga ega.Bunday joylarni bio xilma-xilikni “issiq nuqtalari” deb atashadi.Bunday joylarni ajratishda 3 xil kategoriya taklif qilindi1) So’ruvchi o’simliklarni yuqori darajadagi xilma-xilligi; 2) Yuqori foizli endemic o’simlik turllari3)Inson faoliyati tufayli buzilib ketishi mumkin bunday o’simlik turlarini yashash joylari.Bu nuqtai nazadan ajratilgan joylarni umumiy maydoni 2 % ni tashkil qiladi,qayerda 40% o’simlik turlari va 25% hayvonot turlari mavjud. Bunday “issiq nuqtalarni” o’pisi Lotin Amerika qit’asida,Karib dengizini atrofida,O’rta yer dengizinini shimoliy- sharqida, Afrikada, Janubiy- sharqiy Osiyoda va Avstraliyada joylashgan. “Issiq nuqtalarni ” ajratishda asosan o’smimlik turlarini xilma-xillik kriteriyasisidan foydalangan, bundan kelib chiqadiki bunday nuqtalar asosan tropic hududlarda joylashgan.

Bio xima-xilikni planeta masshatabida aniqlash bo’yicha aniq bir berilganlar yo’q. Bu yo’nalishdagi qiyinchiliklar na faqat fanda to hozirgacha noma’lum bo’lgan turlarga bog’liq, balkim o’simlik va

hayvonlarni to hozirgi kungacha klassifkatsiya muammaosi aniq bir kelishuvga kelmaganligi va bio xilma-xillikni hamma vaqt ham aniqlash va baholash qiyinligi.Ba'zi bir o'simliklarni hayotiy shakillarini aniqlash qiyinligi bio xilma-xillik yashirin bo'lishi mumkin.

Ko'pgina o'simliklarda ko'payish kurtaklari o'simlik tanasida joylashgan bo'lib,ular tuproq yuzasida,ostida, ustida bo'lishi mukin. Bu kurtaklar ob-havoga qarab ular ko'payish yoki diapauza holatda bo'ladi.

Bunday tipdagi o'simlarni kuzatish va sonini aniqlash ancha qiyin.Ko'p o'simlik va hayvon turlari tabiatda qisqa mudatda paydao bo'lishi bio xilma-xillikni aniqlashda yana bir muammoni tashkil qiladi.

VI-bob

Bioxilma-xillikni xilma-xil ko'rinishlari.

1. Ekosistemadagi taqsimot: stratifikasiayli va zonallik

Biotik uyushmani ko'rinishi nafaqatgina bio xilma-xillik bilan aniqlanib qolmasdan, balkim uyushmani boshqa ko'rsatgichlari bilna ham, ya'ni turlar orasida o'zaro bog'liqlik, organizmlarni vertical va gorizantal taqsimotiga bog'liq. Bunday taqsimot albatta ob-havoga ham bog'liq.Bu masalani yaxshi tassavur qilish uchun o'rmondagi o'simlik va hayvon tur organizmlarni vertikal va gorizantal tarqalishini keltirib ko'raylik,xuddi shunday,namli yavlovlarni,cho'l zonasini, va suvli ekosistemalarni. Bunday holatni tuproq qalinligida va yuzida ham kuzatish mumkin. Bundan tashqari o'simlik va hayvon turlarini mozaik taqqsimoti bor. Bunday taqsimot ob- havoni region va local mashtabda xilma-xilligi bilan tushuntiriladi.Bundan tashqari o'simlik va hayvon populyatsiyalarini gorizal va vertical tarqalishiga sabab ularni o'zlarini hr xil darajadagi

mikroklimatlarni yaratilishi ham katta rol o'ynaydi, bu holat ularni turg'unligini oshiradi.

Ekoton –uyushmalararo o'tish zonasi: Ekosistemani bir-biriga nisbatan alohidalashmagan,balkim ular orasida o'tish zonasi mavjud,bunday zonalarni ekoton deb ataladi. Ekotonlar maydoni har xil bo'lishi mumkin,ammo uni chegaralab turgan ekosistemalar maydonlaridan hamma vaqt kichik bo'ladi. Ko'pincha ekotonlar maxsus yashash joylari bo'ladi,bunday joylarda har ikkala chegaralanuvchi ekosistemalarga ekosistemalarga ta'luqli bo'lgan turlar uchraydi. Ekotondagi turlarni xili individlarni soni bo'yicha chegaradi ekosistemalrga nisbatan yuqori bo'lishi mumkin,ekotondagi bio xilma-xillikni yuqori darajaga intilish jarayonini **chegaraviy effekt** deb atashadi

Chegaraviy ekositemalar bir biridan qanchalik katta farq qilsa ular orasidagi ekoton shunchalik aniq va yaqqol o'zini bio xilma-xilligi bilan ajralib turadi.Bunga misol suv havzalarini qirg'oqlari o'zini hayvonot va o'simliklar dunyosi bo'yicha uni chegaralab turuvchi har ikkala ekosistemadan ancha yaqqol farq qiladi. Bu ekotonlaran o'rmon va o'tloq ekosistemalar oralig'I

2. Arktik landshaft

Arktika so`zi yunoncha "arktos" ya'ni "ayiq" manosini anglatadi.Yil davomida ayiq so`zi bilan yuritiladigan yulduzlar turkumini Shimoliy yarimsharda kuzatish mumkin. Arktikaning umumiy maydoni taxminan 21,3 mln km^2, shundan 14,2 mln km^2 suv yuzasiga to'g'ri keladi. Arktikaning quruqlik qismi Rossiya, Kanada, AQSH ning Alyaska shtati, Daniya(Grelandiya) va Norvegiya hududlarining bir qismini o'z ichiga oladi. Bu yerdagi bioxilma-xillik (rang-baranglik) keskin iqlimga moslashgan o'simlik va hayvon turlaridan iborat.

Arktik landshaftga doir bu yerdagi bioxilma-xillik keskin iqlimga moslashgan o`simlik va hayvonlardan iborat.Bu yerda tirik tabiatning hayratomuz formalarini uchratish mumkin. Qushlar baliqlar va hasharotlar populyatsiya indivlari soninimavsumiy o`zgaradi, o`simliklar yashash uchun juda past temperaturaga moslashadi. Sutemizuvchilar qish mavsumida o`z badanini yuqori temperaturasini saqlashga intiladi. Muz qatlamlarida yashaydigan o`simlik va hayvonlarning mikroskopik formalari mavjud. Arktik zona yerlari sovuq ta'sirida yorilib ketadi. O'simliklar juda oz uchraydi, ular mox, lishayniklar, suv-o'tlar, kichkina butalar, ba'zi o'tlar.

Zonaning zonal tuproq tipi - arktik chimli (gumusli) tuproqlar, ular uchun quyidagilar xarakterlidir: tuproqlar muzlashi va yorilib ketishi; organik qoldiqlarning kamligi (3-6 ts/gacha); tuproq qoplami yupqaligi; gleylanish jarayoni kuzatilmasligi; tuproqni asoslar bilan tuyinmaganligi, muhiti (pH) neytralga yaqinligi; loyqa fraktsiya kamligiBu joyda tirik tabiat hayratomuz noyob ko'rinish formalarini uchratish mumkin 1) qushlar, baliqlar va hasharotlarni populyatsiya individlar sonini mavsumiy "portlashini 2) o'simliklarni yashash uchun juda past teperaturalarga moslashishini 3) butun qish mavsumida sut emizuvchilarni o'z badanini yuqori teperaturasini saqlab qolishga intilishini 4muz qatlamida yashaydigan o'simlik va hayvonlarni mikraskopikk formlarni.

Arktik tundra zonasi uchun xarakteli doimiy muzliklar ma'lum bir qalinlikdagi tuproq yuzasi bilan qoplangan muzliklarYozda bunday tuproq bir necha o'n santimetrlargacha erishi mumkin, natijada qisqa vaqtda unchalik chuqur bo'lmagan botloq qatlami hosil bo'ladi, u yerda artik o'simliklar ko'payadi. Davriy ravishda muzlanish va erish natijasida ba'zi joylarda polygonal botqoqliklar hosil bo'ladi.

Arktikani janubiy bo'limi Shimoliy Amerika va Yevraziyani o'rmonlarini tashkil qilad Bunday ormonlarda asosan yel',pixta va sosnalar

o’sadi. Yil davomida bunday o’rmonlarda quyuq soya hukm suradi,shuning uchun bu joylarda butali va yarusli holat kam uchraydi. Keskin iqlimga qaramasdan yillik mahsuldorlik o’rmonlarda yuqori,.Bunday o’rmonzorlar oldida shimol bug’usi tarqalgan. Yil davomida ayiq so’zi bilan yuritiladigan yulduzlar turkumini shimoliy yarim sharda kuzatish mumkin,shimoliy qutub bilan chegaralangan (66^0 33᾽ sh.q.) Yevraziya va Shimoliy Amerika qitasini chetlari va Shimoliy Muz okeanini oralig’larini o’z ichiga olgan territoriya Yer sharining Shimoliy qutubini Arktika deb atashadi. O’zining keskin iqlimiga qaramasdan ma’lum bir xilma-xil biomlarga ega. Bu yerdagi bio xilma-xillik keskin iqlimga moslashgan o’simlik va hayvon turlaridan iborat.

3. O’rmonlardagi bio xilma-xillik

O’rmon massivlari 38 million kvadrat kilometrga yaqin maydon — quruqlikning taxminan uchdan bir qismini egallaydi. U yerda sayyoradagi o’simlik va hayvonlarning deyarli yarmi o’sadi va yashaydi.Ularning katta qismi Finlyandiyaga to’g’ri keladi — bu mamlakat hududining 70 foizi o’rmonlar bilan qoplangan.Eng kam o’rmon Buyuk Britaniyada — bor-yo’g’i 6 foiz. Sibirning uchdan ikki qismi o’rmon bilan qoplangan.Ninabargli o’rmonlar ikki gruppaga: qoraninali va yoriqninali o’rmonlarga bo’linadi. Birinchilari ko’pincha yellar va pixtalarning turlaridan, ikkinchilari esa, qarag`ay va tillog`ochlardan tashkil topgan.Ba’zi bir turlarning urug`i juda ham yengil va arzimas havo oqimlari bilan olib ketiladi, boshqalarining urug`i endozooxor hisoblanadi va bu o’simliklarni barra mevalarini sut emizuvchilar va qushlar yeyishi yo’li bilan tarqaladi, uchinchilarining urug`lari chumolilar yordamida tarqaladi.

Harakat qilish uchun to’siqlarning ko’pligi va ko’rishning yomonligi hayvonot dunyosining bir qator xususiyatlariga sabab bo’ladi. Bu xususiyatlardan ba’zi birlari umuman hamma o’rmonlar uchun xosdir va ular to’g`risida biz bir necha so’z aytamiz. Masalan o’rmonlarda yer usti poda hayvonlari yo’q. Bu daraxtlarning zich joylashganligi, bir-biriga dushman xavfidan xabar berishning qiyinligi va oziqalarni yetishmasligi bilan bog`liqdir. Ov qilishning asosiy usullari qoravullik qilish va o’g`irlashdir; chunki poylab yurish qiyinlashtirilgan. Qushlar orasida qirg`i tipidagi qanoti nisbattan kaltaroq va dumi uzunroq yirtqichlar xarakterlidir. Tanasini bunday tuzilishi ularga shoxlar orasidan chaqqonlik bilan o’tishga va o’ljasiga to’satdan hujum qilishga imkon beradi.

Ninabargli o’rmonlarda o’simlik bilan oziqlanadiganlarni tarkibi tundraga qaraganda ko’payadi. Hasharotlarning ko’plari daraxt ninalarini yeydi. Masalan, juftsiz pilla qurtlari kengish maydonlarni daraxt barglarini yo’q qilib yuboradilar. Ko’p miqdorda darxt zarakunandalari: mo’ylovli qo’ng`uzning qurtlari, po’sloqyeyuchilar va boshqalar kuzatiladi. Ninabarglilarning mevasi (kedr) bilan oziqlanadigan kedrovka qushi va no’li qiyshiq klest qushi yashaydi. Daraxtning mevalari va urug`lari bilan oziqlanadigan ko’p sut emizuvchilar va qushlar daraxtga chiqish vositalariga ega va ko’pincha daraxtlarda yashaydilar. Bular sutemizuvchilardan: olmaxonlar va burunduqlar; qushlardan: popolznlar, pishuxalar va qizilishtonlar misol bo’la oladi. To’yoqlilardan: los, kemiruvchilardan: mallarang dala sichqonlari; hasharotxo’rlardan: yerqazuvchi parmatishlilar xarakterlidir.

Namli tropic o’rmonlarda, yil davomida issiq ob-havo bo’lib turadi. Yerda bo’lishi mumkin bo’lgan har qanday eng boy va xilma-xil uyushmalarni rivojlanishi uchun yaxshi sharoit yaratiladi.Yomg’irli tropic o’rmonlar asosan ekvatorial klimatik hududlar bilan chegaralangan joylarda tarqalgan, ular juda katta teritoriyalarni egaallaydi Yomg’irli

o’rmonlarda daraxtni yuqori yarus qismi yaxshi rivojlanganligi sababli pasti qalin soya bo’ladi, yuqorisi qalin bo’lmagan joylarda pastida buta va o’tli yaruslar yaxshi rivojlanagn. Daraxtlarni yarusli strukturasi kam rivojlangan, chunki temperatura va namgarlikni optimal qiymati darxtlarni yuqori qismini rivojlanishiga katta imkoniyat yaratiladi va ular butun fazoni egalashadi Bunga misol lianalar va epifitlardir Asosiy hayotiy formani bug’ub qo’yiuvchi – daraxtlar tashkil qilishadi.Bunda darxtlar asosan ko’p sonli epifitlar uchun asos sifatida foydalaniladi. Har bir daraxt kamida 3xil epifitlar bilan birgalikda o’sishadi.

Tropik o’rmonlardagi hayvonlarni asosiy ozuqa manbai – mevalar va termitlar.Qush turlari ko’pchiligi o’simlikxo’r.Bunday o’rmonlarda ozuqa turi juda ham maksimal strukturaga ega bo’ladi, ya’ni nishallar maksimal egallagan. O'rmonlarni rejasz, tartibsiz kesilishi o'z navbatida tabiatdagi muvozanatni buzilishiga sabab bo'ldi va insonnig xo'jalik faoliyati uchun qo'yidagi salbiy oqibatlarning vujudga kelish jarayonini tezlatirdi: tuproq eroziyasi tezlashdi, daryo va ko'llarning rejimi o'zgarib, suvi kamaya boshladi, suv toshqinlari, sel tez-tez bo'ladigan bo'lib qoldi, mikroiqlimga ta'sir etdi, cho'llarda ko'chma qumlar maydoni kengaydi va hokazo. Tog'li rayonlarda suvning toshishiga, selga qarshi kurashda o'rmonlarning ahamiyati juda katta. Chunki o'rmonlar tog' yon bag'riga yoqqan yog'ining 90%ini ushlab qolsa, aksincha o'rmon yonbag'irlarida yog'inning 90%i oqimga aylanib selni vujudga keltiradi. Shu sabali Yer sharidagi qaysi tog'li joylarda o'rmonlar betartib kesilgan bo'lsa, o'sha erlarda tez-tez xavfli suv toshqinlari va sel bo'lib turadi.
O'rmonlar sayyoramiz havosini tozalab turishda juda katta ahamiyatga ega. Chunki 1 ga o'rmon 18 mln. m3 havoni tozalab turadi. Binobarin, o'rmonli erlardaga havo shahar havosidan 200 marta tozadir. Chunki 1 ga erdagi archa o'rmonlari katta bir shahar havosini tozalab tura oladi. Bulardan tashqari

o'rmonlar tabiatni yanada go'zal, shifobaxsh qiladi va u orqali kishiga madaniy-estetik zavq beradi.

3. *Cho'ldagi bio xilma-xillik*

"Cho'l" so'zi suvsiz ma'noda ishlatiladi Cho'llardagi yillik yog'ingarchilik miqdori 250mm dan kam. Cho'l lanshaftining vujudga kelishidagi asosiy omil iqlim omilidir.

Iqlim sharoiti keskin kontinental, yozi issiq va quruq bo'ladi. Iyun, iyul oylarida harorat 40-42C, ba'zi kunlari 46C gacha boradi. Xavoning yillik o`rtacha xarorati +15.5C. Qishda o'rtacha xarorat 0C ga yaqin, biroq yanvar oyida -37C ga tushishi mumkin.

Cho'lda 3xil yashash formasiga ega o'simliklar o'sadi 1) qisqa muddatli yomg'ir mavsumida o'sadigan bir yillik 2) sukkylentlar, kaktus monandlar, suvni to'qimalarida jamlaydiganlar 3) cho'l butalari suvsizlikda barglarini tashlaydiganlar.

Cho'lda yashadigan 60 xil tur o'simliklar mavjud, yarim cho'lda bu ko'rsatgich ikki marotaba ko'p. Cho'lda o'simliklar suv tanqisligidan tashqari kuchli shamol ta'siri va qum ko'chishlarga qarshi tura bilishi lozim.

Cho'lda bahorda arpag'on, lola, lolaqizg'aldoq, qorabosh, boychechak, binafsha, chuchmoma, tariqbosh, chig'ir, isfarak, iloq, kovrak kabilar o'sadi. Bu o'tlar yozda sarg'ayib, qurib qoladi, qurg'oqchilikka chidamli o'simliklar esa o'saveradi. Ularning eng muhimlari qumli yerlarda o'suvchi saksovul, selin, juzg'un, qora qandim, cherkez, quyonsuyak va iloq.

Oq saksovul (Haloxylon persicum) Buta yoki 2-3 metr (ba'zida 5-6 m) bo'yli kichik daraxtcha bo'lib o'sadi. Poyasi

asosan shoxlangan. Tanasining po’sti oqish yoki och kulrang tusda. Katta chakalaklarni hosil qiladi. Qumli o'simlik jamoalarining dominanti.Asosan O’zbekistonda 2ta turi keng tarqalgan.Oq va qora saksovullar.

Quyonsuyak Hayotiy shakli buta o’simligidir. Qattiq qumda o’sadi. Cho'l qumlarida keng tarqalgan (Qizilqum va Qoraqum) Aprel – may oylarida gullab, may oyidan boshlab meva beradi. Ildiz tizimi 12-15 m ga tarqaladi. Dori-darmonga ega qiymati. O’simlikning quruq kukuni insektitsid zararsizlantirish xususiyatlariga ega.

Selin (Aristida penntata) Ko'p yillik o't. U yumshoq, barxan va qumli cho’llarda o’sadi.Markaziy Osiyo cho'llaridan tashqari Eron, Jungariya, Kashgariya va Kavkazda ham uchraydi. May – avgust oylarida meva beradi. Mevasi chorvachilikda ayniqsa otlar uchun to’yimli ozuqa. Ko’chma qumlarni mustahkamlaydi.

Qandim (Calligonium) Daraxt. Qandimning barcha turlari mahalliy sifatida ishlatiladi. Bu o’simlik Markaziy Osiyoning ko’chma qumlarini mustahkamlaydi. Qandim va uning jamoalarining qoplami bir qator afzalliklarga ega. Cho’lninish issiq sharoiti va tuproq osti issiq suvi o’simlikni nobud bo’lishiga sabab bo’ladi. Lekin saksaul jamoalari va Qandim bunday sharoitlarga oson moslashadi

Cho’ldagi hayvonlar ham o’simliklardek turlicha moslanishga ega. Sudralib yuruvchilar va hashorotlar cho’lda maxsus qoplamga ega va quruq mochevina ajratadi. qora qo’ng’izlar o’simlik qoldiqlari bilan oziqlanib ulardagi metabolitik suvni ajratib foydalanadilar. Sut emizuvchlardan quyon suvni suvi ko’p bo’lgan o’simliklardan oladi. Cho’l zonasidagi hayvonlar rangi, tanasining katta kichikligi cho’l

muhitiga moslashgan Asosan hayvonlar rangi qo’ng’ir –sarg’ish yoki qum rangida bo’ladi,bu rang ularda himoya rangi hisoblanadi.

Cho’l mintaqasi O’zbekiston hududining 70 foizini ishg’ol qiladi.

Cho’l tuproqlari xilma-xil bo’lib, unda sur-qo’ng’ir, qumli cho’l, o’tloq-botqoq, taqir va bo’z tuproqlar uchraydi. Ustyurt platosi, Qizilqumdagi past tog’lar va Nurota tog’ etaklaridagi toshloq cho’llarda sur-qo’ng’ir tuproqlar tarqalgan. Bunday tuproqlarda chirindi juda kam (0,3-1 foiz) bo’ladi. Qizilqum, Markaziy Farg’ona va Mirzacho’ldagi qumli tekisliklarda qumli cho’l tuproqlari tarqalgan bo’lib, chirindi miqdori 0,3-0,6 foizni tashkil etadi. Gilli jinslardan tarkib topgan cho’llarda taqirlar ham uchraydi, ular tarkibidagi chirindi miqdori 0,5-1 foizga yetadi.

Cho’l zonasiga Turon tekisligi va Balxashbo’yi tekisliklari kiradi. O’rta Osiyoda, asosan, qumli, toshli, gilli cho’llar tarqalgan. Cho’llarning hosil bo’lishiga asosiy sabab haroratning yuqoriligi, yog’in miqdorining kamligi, oqar suvlarning yo’qligi. O’simlik qoplami siyrak, massasi kam, tezda qovjirab qoladi va chirindi hosil bo’lmaydi. Tuproqlari, asosan, qumli, sur-qo’ng’ir, gilli, toshloq va bo’z tuproqlar. Bo’z tuproqlar sug’orilganda yaxshi hosil beradi. Past joylarda sho’rxoklar va sho’rtoblar ham uchrab turadi.

Suv emuzuvchi guruhlar unchalik ham cho’lda moslashmagan, chunki ular mochevina ajratishadi, bu esa ko’p suv yuqotish bilan bog’liq. Bunga qaramasdan ba’zi bir hayvonlar qisqa mudatda mavjud bo’lishadi, misol uchun quyonlar. Bu hayvonlar suvni suvga boy o’simliklardan olishi mumkin, misol uchun kaktus monadlardan. Tuya xuddiy shunday hayvonlardan, tuya to’qmalari suvsizlikga turg’un.

O`simliklarning tabiat va inson xayotidagi ahamiyati katta. Tuproqning sanoat va maishiy chiqindilar bilan ifloslanishi oqibatida o'simliklarni muxofaza qilish zarurati kelib chiqmoqda. O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1999 yil 419-sonli «Tashqi muhitni muhofaza qilish» to`g`risidagi qarorida, BMT ning cho`llanishga qarshi kurashish to`g`risidagi konvensiya va qarorlarida (1994, 1997, 2005) ham cho`llanish jarayonining oldini olish va unga qarshi kurashish ishlariga katta ahamiyat berilgan. Respublikamizda sug'oriladigan yer maydonlari yildan-yilga qisqarib bormoqda. Orolbo'yidagi qurigan hududdan tuz va boshqa mineral moddalarning shamol orqali tarqalishi, o'simliklar dunyosining yildan-yilga qisqarib borishi va suv taqchilligi oqibatida cho'llanish darajasi yildan yilga oshib bormoqda. Cho`lanish jarayoninig asosiy mexanizmi antropogen omillar (mol sonining me`yoridan ko`pligi, texnogen omillar ta`siri, suv omborlari, yo`llar qurilishi, daraxt-butalarni kesish, pichan o`rish, yangi yerlarni o`zlashtirish tuproqning sho`rlanishi va eroziyasi) o`simli jamoalariga ta`siri natijasida ularning son va sifat ko`rsatgichlari o`zgarib, hosildorligi va maydonning kamayishiga olib kelishi aniqlandi. Mazkur loyiha bo'yicha birinchi navbatda Navoiy viloyatining Nurota tumanidagi cho'l hududida zamonaviy innovatsion cho'l laboratoriyasini tashkil qilish rejalashtirilgan. Hududlarni bosqichma-bosqich cho'l o'simliklari dunyosi bilan boyitib borish, issiq iqlim sharoitiga moslasha oladigan o'simlik turlarini ko'paytirish loyihaning asosiy maqsadlaridan biridir. Shuningdek, hududda hayvonot dunyosini ortga qaytarish, qorako'lchilik uchun ozuqa bazasini yaratish; bio xilma-xillikni oshirish vazifasi ham qo'yilgan. Bundan tashqari, ekin yerlarni qo'riqlash choralarini ko'rish, cho'llanish holatlarini yumshatish, ekoturizm va agroturizmni rivojlantirish ham loyiha doirasidagi muhim masalalardandir.

Mazkur loyiha respublikadagi cho’llashish jarayonini kamaytirishga xizmat qilishi kutilmoqda.Bularning natijasida cho’llanish jarayonini kamaytirish maqsadida ko’plab chora tadbirlar ko’rilmoqda. O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1999 yil 419-sonli «Tashqi muhitni muhofaza qilish» to`g`risidagi qarorida, BMT ning cho`llanishga qarshi kurashish to`g`risidagi konvensiya va qarorlarida (1994, 1997, 2005) ham cho`llanish jarayonining oldini olish va unga qarshi kurashish ishlariga katta ahamiyat berilgan.

Savannalar. Afrika maydonining 40 % ini savannalar egallaydi. Bu yerlardagi baland bo’yli o’t o’simliklar dasht landshaftlarini eslatadi, tabiatning fasliy o’zgarishi kuchli, sernam va qurg’oqchil fasllar almashinib turadi. Savannalar yirik hayvonlarning ko’pligi bilan ajralib turadi. Yog’in, asosan, yozda yog’adi. Tuprog’i qizil-qo’ng’ir, o’t o’simliklar uncha baland emas, uzoq masofada yakka va to’p-to’p daraxtlar va butazorlar uchraydi. Eng ko’p tarqalgan daraxt - sershox akatsiya, qum palmasi. Sahroyi Kabirga tutashgan zonachada cho’llashgan savanna landshafti shakllangan. Past va siyrak o’t-o’simliklar, tikanli butalar, bargsiz molochay, tikanli va sersuv daraxtsimon o’t-o’simligi ko’p tarqalgan. Savannalar uchun baobab va kaktuslar ham xos.

Dunyoning biror joyi yo’qki, savannadagidek yirik hayvonlar to’plangan bo’lsa. Bu yerda xilma-xil antilopalar (ularning 40 ta turi bor), zebra, jirafa, fil (balandligi 4 m, og’irligi 12 t gacha), buyvol, karkidon, begemot, pavian (maymun turi), sher, yo’lbars, qoplon, sirtlon, chiyabo’ri, gepard, suvda timsohlar (Nil timsohi 5-6 m uzunlikka ega) uchraydi. Qushlardan eng kichik nektar, kotib gush, eng katta afrika tuyaqushi (bo’yi 2,8 m, og’irligi 90 kg gacha), marabu, mirzaqush, termitlar va boshqalar ko’p tarqalgan

4. Dashtdagi bio xilma-xillik

Dasht — qora va kashtan tuproqlarda chim hosil qiluvchi g‘alla gulli o‘t o‘simliklari o‘sadigan zonal landshaft tipi. Shimoliy va Janubiy yarim sharlarda quruqliklarning ichki qismlaridagi mo’tadil va subtropik mintaqalarda dasht zonalarini hosil qiladi. Yevrosiyoda bu zona O‘rta Dunay pasttekisligidan boshlanib, Ukraina, Rossiyaning Yevropa qismi janubidan o‘tib, Qozog‘iston orqali Oltoy tog‘ etaklarigacha cho‘zilgan. Xitoyning shimoliy-sharqida ham katta maydonni egallagan. Shimoliy Amerikada materikning o‘rta qismida Kordilyera tog‘lariga parallel ravishda shimoldan janubga cho‘zilgan. Janubiy Amerikada 30°—40° kengliklar orasida And tog‘ oldi tekisliklarida joylashgan. Avstraliyaning janubiy-g‘arbiy va janubiy-sharqiy qismlarida, Yangi Zelandiyada ham mavjud. Turli joyda turli nom bilan ataladi: Vengriyada **pushta,** Ukraina va Rossiyada **step**, Shimoliy Amerikada **preriya**, Janubiy Amerikada **pampa** deb yuritiladi

Dasht zonasi asosan tekisliklarda joylashgan. Iqlimi cho‘lga nisbatan sernamroq, yillik yog‘in miqdori 400–500 mm. Yozda cho’ldagidek jazirama issiq bo‘lmaydi, lekin yog‘in kam va yoz issiq bulganligidan Shimoliy yarim shardagi Dasht zonasining janubiyda tuproqlar bir oz sho‘rlangan bo‘lib, asta-sekin chala cho‘lga o‘tadi. Dasht zonalari yuzasida jami quyosh radiatsiyasining ko‘lami yiliga 500—580 kj/sm2 (120—140kkal/sm2), radiatsiya balansi 145—190 kj/sm2 (35—45 kkal/ sm2). Mo’tadil issiq, yog‘in kam, quyoshli yoz kam qorli sovuq qishga tez o‘tadi. Shim. yarim sharda iyulning o‘rtacha t-rasi 20—24°, yanvarniki 0° dan— 30° gacha (O‘rta Sibirning jan. va Markaziy Osiyoda). Qurg‘oqchilik bo‘lib turadi. Qishda qor bo‘ronlariga, yozda esa garmsel (suxovey) va to‘zonga aylanadigan kuchli shamollar bo‘lib turadi. G‘ovak, lyossimon jinslarning keng tarqalganligi jarlar hosil bo‘lishiga, tabiiy

o‘simlik qoplamining keskin kamayishigaolib keladi. Qora tuproqlar gumus va karbonatlarga boy bo‘lgani uchun unumdor.

Asosiy o‘simligi chalov, betaga, chillakoyoq va boshqa chim hosil qiluvchi o‘t o‘simliklari. Daraxt, buta (xususan, yirik buta) uchramaydi. Hayvonlari asosan kemiruvchilar, tuyoqlilar, yirtqichlar ham ko’p. Dasht tuproqlari juda unumdor bo’lganligidan deyarli hamma joyda haydalib, ekinzorlarga aylantirilgan. Aholi yashaydigan yerlardan uzoqroq, dehqonchilik uchun noqulay joylarda Dasht landshaftlari saqlanib qolgan.

Dasht termini dala, ovloq joy, cho‘l ma’nolarida ham qo‘llaniladi. Eronda — Eron yassitog‘ligidagi toshloq cho‘l joylar Dasht deyiladi. Turkmanlar quruqtoshloq yerni, armanlar keng, tekis, ochiq joyni (Ararat tekisligi) Dasht deyishadi. Arab sayyohi Ibn Battuta Qrim yarim orol bilan Itil (Volga) daryosi oralig‘idagi yerlarni Dasht deb atagan. U "dasht yam-yashil, gullagan hudud, unda tog‘ ham, tepa ham, birorta do‘ng ham yo‘q" deb yozgan.

Dashtlar: 1. Tog’li (kriokserofil) 2. Harxilo’tli (mezokserofil) 3. Haqiqiy (kserofil) 4. Qurg’oqchilikka moslashgan (galokserofil) 5. Cho’lli (supperkserofil)

Tabiiy landshaftlarida ko‘p joyni dashtlar egallagan tabiat zonalari. Shim. va Jan. yarim sharlarning mo‘’tadil va subtropik mintaqalarida tarqalgan.

To‘q kashtan va kashtan tuproqlarda gumus kam, sho‘rtob bo‘lganidan unumdorligi past. Dasht zonalari ning asosiy qismi haydalib ekinzorlarga aylantirilgan. Tabiiy o‘simliklardan boshoqlilar bilan chalov, betaga, chillak-oyoq, qo‘ng‘irbosh Zabaykalye va Markaziy Osiyo dashtlarida, bizon o‘ti, daraxtsimon o‘simliklar Shim. Amerikaning preriyalarida saqlanib qolgan. Ayrim joylarda butalar, daryo kayirlarida o‘rmonlar uchraydi. Bahorda

efemer va efemeroidlar usadi. Yevrosiyo Dasht zonalarining g‘arbida qarsoq tulki, bo‘ri, sichqon, dasht olaquzani, bo‘rsiq, yumronqoziq, ko‘rsichqon, qo‘shoyoq, sharqida jayran, daur kirpisi va b. Shim.Amerikada bizon, burama shoxli antilopa, dasht bo‘risi, yumronqoziqning bir necha turi, Qozog‘istonda dasht burguti, o‘rg‘ay, sudralib yuruvchilardan dasht qora iloni, kaltakesak, sariq qorinli chipor ilon, cho‘l baqasi yashaydi. Sharqiy Yevropa tekisligida qo‘riq dashtlar faqat qo‘riqxonalarda qolgan.

Qurg‘oqchilik ko‘p bulganligidan, suv va shamol eroziyasi tufayli dehqonchilik melioratsiyaga muhtoj. Dashtlarning tabiiy landshafti Jan. Sibirning botiqlarida va Markaziy Osiyo tog‘larida yaxshi saqlangan; 2) subtropik mintaqalarning dasht zonalari — iqlimi quruq issiq, tabiiy landshaftlarda o‘t vabuta o‘simliklari o‘sadi.

Asosan 25° va 40° sh. k. va j. k.lar orasida joylashgan. Shim. Amerikada Kaliforniya vodiysida, Kolorado platosida, Buyuk tekisliklarning jan. qismida, Meksika tog‘ligining ichki qismida uchraydi. Jan. Amerikada Laplata past tekisligining va And tog‘ oldilaridagi pampalarla, Avstraliyada —materikning jan. va jan-g‘arbiy qismidagi tekisliklarda, Zakavkazyeda Kura-Araks pasttekisligining tog‘ oldi qismlarida uchraydi

Tuproqlarida temir va alyuminiy oksidlari ko‘p. Tuproqlarning minerallashish jarayonlari mavsumiy bo‘lib, qurg‘oqchil to‘xtaydi yoki keskin kamayadi.

Ko‘p joylarda sho‘rlangan tuproklar shakllanadi. Tabiiy o‘simliklar tarkibida

chimli boshoqlilar, ayrim joylarda butalar uchraydi. Daryo vodiylari o‘rmonzor.

Daryolar oralig‘ida ba’zan daraxtzorlar uchraydi. Hayvonot dunyosida kemiruvchilar, tez chopar tuyoqlilar, shuningdek, sudralib yuruvchilar, hasharotlardan to‘g‘riqanotlilar uchraydi. Xo‘jaligi yaylov chorvachiligi va dehqonchilikka ixtisoslangan.

5. Mangroviy to’qayzorlar

Tropik zonalarda quruqlik va dengiz chegaradida mangroviy to’qayzorlar mavjud. Mangrilar-botqoqli daraxtsimon to’qayzor va suv toshqinli zonalardagi butazorlar Bunday joylar asosan past suv qirgoqlarida va daryo quyilish kengliklarida. Mangroviy to'qayzorlar qirg'oq ekosistemalari uchun katta ahamiyatga ega. Ular qirgoqlarni suvdan uzoqlashishi va orollarni shakllanish jarayonida katta rol oynayd. Mangroviy uyushmalar faunaga boy buta, tanalari va ildizlari asos sifatida foydalaniladi. Bir Mangroviy to’qayzordagi xilma-xillik ikkinchi bir mangroviy toqayzorlardagi xilma-xillikdan farq qiladi ya'ni takrorlanmas bioxilma-xillikka ega. Tabiatda qizil mangroviy krabi Shimoliy Garbiy Osiyoda uchraydi. Ularni hayotiy jaroyonlari va harakatlanishidan quriqlikda va suvda yashay digan krablar deb atash mumkin. Mangroviy krablarni yaxshi korgan joyi mangrov butalar kam hollarda qirgoqlarda uchratish mumkin. Qirg'oqdan u o'z ozuqasini izlaydi. Mangroviy butalarda va nam joylarda qizil krab kop vaqt davomida qirgoqsiz yashay oladiKatta oyoqli qisqichbaqasimonlarga balanuslar kiradi. Ular qattiq narsalarga yopishib harakatsiz hayot tarzini kechirishadi. Ko’chish faqat plankton ichidagi lichinka davrida kechasi. Rivojlanishi bir qancha fazalarni o'z ichiga oladi. Tuxum, lichinka va voyaga yetgan organizm. Tuxumdan chiqqan lichinka erkin suzib yuradi sovuq suvdagi turlarida 2haftadan 1oygacha lichinkalik davri davom etadi. Mangrovey kaltakesagi suvni juda yaxshi ko'radi. Suv ostida bir soatdan kop ham tura oladi. Yosh mangroviy kaltakesaklar esa o'simliklarni yoqtiradi. Mangroviy kaltakesaklar ba'zi hollarda juda ham tetik holatda boladi, shuning uchun ulardan ehtiyot bolish kerak ekan. Katta oyoqli qisqichbaqasimonlarga balanuslar kiradi. Ular qattiq narsalarga yopishib harakatsiz hayot tarzini kechirishadi. Mangroviy toqayzorlar qirg'oq ekosistemalari uchun katta

ahamiyatga ega. Mangrilar qirg'oqlarni erroziyalanishdan saqlashda katta ahamiyatga ega. Mangroviy to'qayzorlardagi hayvonlarning ba'zi bir turlaridan oziq-ovat uchun ba'zi hayvonlarning terisidan esa turli xil narsalar tayyorlashda foydalaniladi. Bu yerning iqlimi juda ham nam. Havosi esa juda toza. Mangroviy to'qayzorlardagi xilma-xillik boshqa biror joyda takrorlanmaydi. Bu yerda tirik organizmlar uchun ozuqa yetarli. Mangroviy uyushmalarda yashovchi hayvonlar uchun eng katta muammo yashash joyi. Mangroviy to'qayzorlarning kop qismini plankton organizmlar tashkil etadi.

6. Tog’dagi bio xilma-xillik

Tog' mintaqasi-dengiz sathidan 1200-1500 m dan 2800-3000 m balandlikkacha bo'lgan joy hisoblanadi. Tuprog'i-Oddiy bo'z tuproq. Yuqoriga ko'tarilgan sari tuproq tarkibidagi chirindi miqdori oshib boradi. Tarkibida chirindi miqdori 3-4 foizni tashkil etadi. Tog'ning baland qismida to'q tusli bo'z tuproq tarqalgan. O'rta Osiyo tog'lari Elburs tog'larining sharqiy qismidanTorbog'otoyning Sharqigacha cho'zilgan. Bu hududda tabiiy sharoiti va paydo bo'lgan davriga ko'ra bir-biridan farq qiladigan Tyanshan, Pomir, Badaxshon, Kopedtog', Hindikush kabi tog'lar bor. Barcha tog'larda yagona qonuniyat saqlanib qoladi. Ya'ni har bir tog' 3ta balandlik mintaqasidan tashkil topgan bo'ladi: 1 Adir 2 Tog' 3 Yaylov

Adir Okean sathidan 300-500 m dan 1000-1200 m gacha bo'lgan oraliqni o'z ichiga oladi. Tog'ning old qismini egallaydi. Adirda kaltakesaklardan agama, gekkon, kapcha ilon, zaharli ko'k ilon, falanga, qoraqurt, chayon kabilar uchraydi. Adirlarda jazirama yoz kam bo’lib, 250-350 mm yog’adi, yog’ingarchilik davri tekislikdagiga qaraganda biroz ko’p bo’ladi. Yog’ingarchilik kech bahorda va yozning boshida bo’ladi.

Yaylov. Yaylov yoki boshqacha baland tog' deyilib, okean sathidan 2700-2800 m dan balandlika joylashadi. Ammo maydoni uncha katta emas. Tuproqlari och qo'ng'ir va o'tloq tuproqdir. Yaylov mintaqasi 2 ga bo'linadi:

1 Alp o’tloqlari 2 Subalp o’tloqlari

Tog' o'simliklari agroekologik sharoitiga ko'ra 2 tipga ajratiladi. Bu yerda yoz juda qisqa. 1. Tog' dasht-asosan tog' mintaqasining quyi qismlari kiradi. U yerda bug'doyiqlar, har xil o'tlar, astragul, bo'tako'z, yovvoyi beda kabilar o'sadi. Na'matak, yovvoyi olcha, zirk kabilar ham uchraydi, bular orasida eng keng tarqalgani na'matakdir.

2 Tog' o'rmonlari. Tog' o'rmonlari keng joyni egallagan bo'lib, asosan Tyanshan va Hisor tog' tizmalarida keng tarqalgan. Bu o'rmonlarning o'ziga xos xususiyatlari bu yerda mevali daraxtlar ko'pligidir: olma, tog'olcha, nok, bodom, do'lana kabilar juda ko'p. Janubidagi tog' o'rmonlarida anor, anjir, xurmo, chilonjiyda, nok ham o'sadi. Ahamiyati katta. Ular suv oqimini tartibga soladi, tuproqlarni yuvilib ketishdan saqlaydi, havo haroratini mo'tadillashtiradi, havodagi zaharli moddalarni changni yutib, kislorod va namni ko'paytiradi. Tog' hayvonlari balandlik mintaqalariga bog'liq holda tarqalgan. Pastroq qismlarda kemiruvchi va yirtqichlar uchraydi. M tulki, bo'ri, sirtlon. Sal yuqoriroqda jayron, sayg'oqlar yashaydi. Tog'ning eng baland qismida tog' takasi, tog' kiyigi, tog' qo'yi arxarlar bor.

Qushlardan tog' zog'chasi, to'rg'ay, bo'zdaklar uchraydi. Tog'li o'rmonlarda ayiq, to'ng'iz, bo'rsiqlar bor.

8.Dengiz va okeanlardagi xilma-xillik

Quruqlik planetamizning 29,2% yer yuzasini egallaydi. Qolgan maydon 70,8% i Dunyo okeaniga to'g'ri keladi. Okean to'g'risidagi birinchi ma'lumotni yunon olimi Pifey (er. av. 325-yil) yozgan va «Qayrilgan dengiz» deb nom bergan. Keyinchalik yevropaliklar Giperborey (yunoncha Borey — «shimoldagi shamollar xudosi») deb atashdi. 1650-yilda B. Varenius mustaqil okean tariqasida ajratdi. XIX asrning boshlarida ichki dengiz sifatida Atlantika okeani tarkibiga kiritildi. Okean dengizlarida baliqning 150 turi va sut emizuvchilarning 17 turi yashaydi. Baliqlardan tashqari okeandan dengiz hayvonlari ham ovlanadi. Oq dengizdan suvo'tlar olinadi.

Rif shakillanuvchi korallar Dunyo okeanini tropik zonalarida keng tarqalgan bo'lib,mangriviy to'qayzorlar kabi haraakatlanuvchi ob'ektlardan hisoblanadi.Rossiyalik zoolog D.V.Naumovning fikricha koral riflari-hamma uyushmalardan ko'ra biologik mahsuldor,taksonomik xilma-xil va estetik muhimdir.

Koral riflarining asosini madreporali korallar tashkil qilib, juda ko'p hayvon va o'simlik turlari uchun yashash joyi bo'lib xizmat qiladi. Suv o'tlari bunday korallar bilan chambar chas bog'liq. Koral riflarining rangba-rangligi va birinchi navbatda unda yashaydigan boy fauna va flora mutaxassislarni o'ziga doimo jalb qilib kelgan. Riflarda baliqlar, qisqichbaqasimon, molyuskalar, ignaterili, chuvalchanglar yashaydi. Bular ko'pisi korallar bilan bog'liq va hammasi birgalikda koral riflari uyushmasini tashkil qilishadi.

Okeandagi koral yashash joylarini tarqalishi ma'lum bir omilga bog'liq.Bu omillardan asosiy – teperatura (20.5^0 – 30^0 C). Koralal riflar uyushmasini okeandagi maksimal chuqurligi fotosintez qilish

xususiyatidan kelib chiqqan holda aniqlanadi.Qirg’oq atrofida korallar korallarni ko’pchiligini tashkil qilib, bular qirg’oqni to’lqinlarni zarbidan himoya qiladi. Riflarni mavjudligi dengiz suvini tiniqligiga ham bog’liq. Tiniqlik kamaya borishi bilan koralla riflari o’la boshlaydi.Suv tiniqligidan tashqari suvni kislorodga boyligiga,suvda qatiq substratni mavjudligi va suvni sho’rligiga bog’liq.

Shimoiy muz okeanining eng muhim gidrologik xususiyatlaridan biri qishda uning o’ndan to’qqiz qismi muz bilan qoplanishidir. Baffin va Grenlandiya dengizlarida aysberglar bo’ladi. Okeanning markaziy qismida 3-4 metr qalinlikdagi ko’p yillik muz (pak) maydonlari uchraydi. Muzliklarning umumiy maydoni taxminan 26 ming kub kilometrni tashkil etadi. Arktika havzasida ko’chib yuruvchi muz orollari ham bor. Ularning qalinligi 30-35 metrni tashkil etadi. Biroq so’nggi vaqtlarda jahon olimlari tomonidan okeandagi muzliklar maydoni tobora qisqarib borayotgani aytilmoqda. Xususan, Kolorado universiteti tomonidan sun’iy yo’ldosh orqali amalga oshirilgan tahlil ma’lumotlari shuni ko’rsatadiki, muz maydonlar o’rtacha hisobdan 14 foizga qisqargan. Agar vaziyat shu tarzda davom etaversa, 2070-yilga borib qutb muzliklari yoz davrida butunlay yo’qolib ketishi bashorat qilinmoqda.

Shimoliy muz okeani dunyoning eng kichik ummoni bo’lsa-da, jahonning eng xavfli okeaniga aylanib bormoqda. Bunga sabab shuki, u Sovuq urush davrida radiatsion chiqindilar makoniga aylanib qolgan edi. Shu sababli endi okean kimyoviy bombaga aylanib borayapti. Bu haqda Butunjahon tabiatni muhofaza qilish jamg’armasi ma’lum qilgan. So’nggi tadqiqotlarga ko’ra, shimoliy muz okeanida DDT (dixlordifeniltrixlormetilmetan)ga o’xshash taqiqlangan pestitsidlar, uni ishlab chiqaruvchi mamlakatlardagiga nisbatan ancha ko’pligi aniqlangan. Shuningdek, ayrim zararli kimyoviy moddalar muzlar tarkibida mavjudligi

ma’lum bo’ldi. Bunday moddalar baliqlar, tyulen va hatto kitlar yog’idan ham topilgan. WWFning ta’kidlashicha, zararli kimyoviy moddalar oqimlar bilan shimol tomonga harakatlanmoqda. U yerda esa mazkur moddalar muzlab, ma’lum muddatdan so’ng erigach, atrof-muhitni zaharlayapti.

Kontenentlarni harakati bugungi kunda ham davom etayobdi, ammo bu harakat juda ham sekin. Hayvonot va o’simliklarni joy almashinishi tezroq. Ko’pgina organizmlar dengiz bo’g’ozlarini va tog’ tepaliklarini kechib, yangi yashash joylarini egalashadi va o’sha joyda o’ziga xos populyatsiyalar shakillanadi.Organizmlarni bir joydan boshqa joyga ko’chishi intensivligi masofani uzoqlashuvi bilan pasayadi,bu esa quruqlikdan uzoqlashgan orollarni tur xilma-xilligini “kambag’alladi”. Har qanday orolni xarakterlaydigan o’zini populyatsiyalari shakillanadi. Shakillanishlar, moslanishlar konkurensiyalar orqali kechadi va natijada to’la shakillangan populyatsiya boshqa joyda yasholmaydi.Bunday turlar endemik tur deb ataladi. Endemik turlar turg’unligi ancha past bo’ladi,ya’ni oroldagi har qanday o’zgarishlarga sezgirligi katta.Bularni hammasi hozirgi zamon hayvonlarini va o’simliklarini yer bo’yicha tarqalishini shakillanishiga sabab bo’ladi.

9. Shahar landshaftining bio xilma-xilligi

Shaharni turg’unmas tabiiy-antropogen sistema deb qarashadi, qaysiiki arxitektura-qurulish ob’ektlaridan va keskin buzilgan tabiiy ekosistemadan iborat. Ma’no jihatdan shahar sun’iy yashash joyini akslantiradiki uni hayvon va o’simliklarni har xil guruhlari har xil o’zlashtirilgan. Shaharni o’zini mikroiqlimi mavjud, o’ziga yarasha sutkali va yillik o’rtacha temperatura tebranishlariga ega. Shahar uchun xos bo’lgan smog “effekt duxovki” holatini yaratadiki devorlarni isishi va kechqurun olingan

issiqlikni qaytarilishi, yomg’ir suvlarini tezda oqib ketishi bu tufayli sovushni sekinlashuvi yuz beradi. Bundan tashqari shaharni hayot jarayoni natijasidao’zi issiqlik ishlab chiqaradi.

Shahar fauna va florasi shu joyga xos bo’lgan avvaldan mavjud bo’lgan turlarni va begona turlarni tashkil qiladi. Oziqa, materiallar, o’simliklar bilan shaharga doimo har xil hayvonlar kelib turadi. Shahar uchun xos bo’lgan turlar qoyali yashash joyga xos turlardan iborat bo’ladi ko’pincha. Devorlarni vertikal xarakteri va ulardagi tirqish va g’ovaklar qoya yashash joylariga o’xshaydi. Shahar hayvonlari: chumchuqlar, kaftarlar va hokazolardan iboratdir. Bundan tashqari podval turlar mavjud, bular ko’pincha g’orlar va tazar hayvonlariga o’xshash bo’lishadi.

Turlar xilma-xilligi ko’pincha shahar bog’lari va parklarga uchrashadi. Shaharni mozaik landshafti qaysi tur hayvon va o’simliklarin asoslashini aniqlaydigan asosiy xarakteristika hisoblanadi.

VII-BOB

1. O’zbekiston geografik tuzilishi, flora va fauna tarkibi

O’zbekiston geografik tuzilishi, flora va fauna tarkibi va ular ekologik sharoitlarining farqlariga asosan 5 ta biogeografik zonaga bo’linadi:

1) Tekisliklarning cho’l ekotizimlari. 2) Tog’ oldi yarim cho’l va dashtlar. 3) Daryo va qirg’oqlar ekotizimlari. 3) Namlangan hududlar va deltalar ekotizimlari. 4) Tog’ ekotizimlari.

O’zbekistonning biologik xilma-xilligi 27000 ga yaqin turni tashkil qiladi. 15000 dan ko’proq hayvonlar, 11000 o’simliklar, qo’ziqorinlar, suv o’tlari. O’zbekiston boy va noyob bioxilma-xilikka ega. O’zbekiston

florasini 650 tur va 115 oilani namoyish etuvchi 4800 dan ortiq turlar tashkil etadi. Turlarning boyligi va xilma-xilligi bilan shuningdek, O’zbekistonning hayvonot olami ham ajralib turadi. Hayvonot dunyosining umurtqasiz va umurtqali turlari 15615 ni tashkil etadi.
O’zbekiston hududi 3 ta iqlim zonasiga bo’linadi: 1. Cho’l zonasi iqlimi. 2. Tog’oldi (adir) zonasi iqlimi. 3. Tog’ zonasi iqlimi.

O’zbekiston Markaziy Osiyo respublikalari bilan birga dunyoning asosiy tabiiy zonalaridan biri G’arbiy Tyanshanga kiradi. Bu tabiiy mintaqa juda ko’p o’simlik va hayvon turlari bilan kontsentratsiyalashgan tabiiy landshaftlar va ekosistemalarni o’z ichiga olgan. Bunda bir necha yuz tur qushlar va sut emizuvchi hayvonlar, bir necha tur hasharotlar, uch ming tur o’simliklar uchraydi. Bu tabiiy zona dunyo bo’yicha madaniy o’simliklar kelib chiqqan markazlardan biridir. Undagi yong’oqli o’rmonlar qadimiy relikt uchlamchi davrdan saqlangan bo’lib, juda boy turlar genofondiga ega mevali daraxtlar selektsiya uchun muhim ahamiyat kasb etadi.Bu zonadagi 10% o’simlik turlari, umurtqasiz hayvonlar ba’zi bir gruppalarining 50% endemik turlar bo’lib ular faqatgina shu zonada uchraydilar. Bular hammasi bu xududda biologik xilma-xillikni saqlash, dolzarb muammoligini asrash mintaqa ekologik barqarorligini saqlab qolishda asosiy rol o’ynaydi.Bu zonaning geografik o’rni va iqlimiy sharoitlari juda rang — barang turlar xilma-xilligi, ekosistemalar va landshaftlarni hosil qilan. Bunda cho’llar, dashtlar, o’tloqli dashtlar, yong’oq mevali o’rmonlar, archalar, alp va subalpni o’tloqlar mavjud. G’arbiy Tyanshanda biologik xilma-xillikni qo’riqlanadigan 4 ta qo’riqxona joylashgan bo’lib, unda insonning xo’jalik faoliyati butunlay taqiqlangan. Bu Sari-Chelak va beshorol (Qirg’iziston), Chotqol (O’zbekis-ton), Oqsu Jabog’lidir (Qozog’iston). Sari-Chelak va Beshorol qo’riqxona-larida yong’oq mevali o’rmonlar va chiroyli manzarali tog’

landshaftlari muhofaza qilinadi. Beshorol qo’riqxonasida o’rta tog’ va baland tog’ eko-sistemalari qo’riqlanadi, hamda Kaufman lolasi va G’arbiy tyanshan ende-migi menzbir sug’uri qo’riqlanadi.

Chotqol qo’riqxonasida esa tog’ ekosis-temalari qo’riqlanib. Atrof muhit ekologik monitoringi olib boriladi. O’zbekistonda Ugam-Chotqol milliy bog’ida insonning xo’jalik faoliyati chegaralangan bo’lib, unda o’rmon xo’jaliklari joylashgan chiroyli tog’ landshaftlari qo’riqlanadi. Umum sayyoraviy ekologik muammo biologik xilma-xillikni asrashda aholining ekologik savodxonligi muhim ahamiyatga ega. Kelgusi avlodlarga tabiiy ekosistemalarni qoldirish har bir kishining burchidir. Shuning uchun biz tabiat ustidan hukmronlik qilmasdan u bilan hamkorlik qilishimiz kerak. Biosferani tabiat qonunlari asosida ximoya qilishimiz lozim. Ana shunda kelgusi avlodlarga tabiiy resurslar va toza tabiat muhimligini saqlab qolishimish mumkin.

2. O’zbekistonda bioxilma-xillikni saqlash bo’yicha qilingan ishlar

Ma’lumki, 1992-yilda BMTning Biologik xilma-xillik to’g’risidagi konventsiyasi qabul qilindi. O’sha paytda ushbu hujjat 156 ta davlat tomonidan imzolanib, 1993-yildan boshlab xalqaro hujjat sifatida kuchga kirdi. Unda biologik xilma-xillikni saqlash, uning komponentlariga ziyon yetkazmasdan foydalanish kabi muhim vazifalar belgilab berildi. Zero, flora va fauna boyliklari har bir davlatning hayotiy resursidir. Shunday ekan, bu ne’matni muhofaza qilish, ulardan oqilona foydalanish, kelajak avlodga bekamu ko’st yetkazish rivojlanishga erishishning mutlaq zaruratidir.

Mamlakatimizda ham tabiat muhofazasi, bioxilma-xillikni asrab-avaylashga katta e’tibor qaratib kelinayapti. Buning uchun zarur tashkiliy-huquqiy poydevor yaratilgan. Konstitutsiyamizda yer, yer osti boyliklari,

suv, o’simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zaxiralar umummilliy boylik ekani, ulardan oqilona foydalanish zarurligi hamda ular davlat muhofazasida ekanligi alohida belgilab qo’yildi.

“Tabiatni muhofaza qilish to’g’risida”gi, “Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to’g’risida”gi, “O’simliklar dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to’g’risida”gi, “Muhofaza qilinadigan tabiiy hududlar to’g’risida”gi, “Ekologik nazorat to’g’risida”gi qonunlar qabul qilindi. Ayni chog’da O’zbekiston bir qator xalqaro hujjatlar bilan birga, BMTning Biologik xilma-xillik to’g’risidagi konventsiyasiga qo’shildi.

Mazkur mustahkam huquqiy hujjatlar biologik xilma-xillik ob’ektlarini bus-butunligicha saqlab qolish, o’simlik va hayvonot dunyosi, ulardagi muhitni kompleks muhofazalash, shunday hududlarni kengaytirish, yangilarini bunyod etish va ularning ish samaradorligini oshirishda dasturilamal bo’lmoqda.

O’zbekistonda oxirgi 30-40 yillarda tabiatdan me’yorsiz foydalanish va qishloq xo’jaligi sektorining tabiatga salbiy ta’siri natijasida ba’zi bir ekosistemalar butunlay buzilibketishi boshqalarga ta’sir qilib respublikada ekologikbarqarorlikni xavf ostida qoldirmoqda.

Orol dengizi suv sathining kamayib, to’qay ekosistemalarining yo’qolib ketishiga olib keldi, cho’l va dasht zonalarining degradatsiyasi cho’llanish jarayonining kuchayishiga olib keldi. Biologik resurslarning roli tabiiy sistemalar faoliyati va ekologik barqarorlikni respublikada asrashda muhimdi

Vazirlar Mahkamasining 1998-yil 1-apreldagi tegishli qaroriga muvofiq, O’zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlab qolish bo’yicha Milliy strategiya va Harakatlar rejasi ishlab chiqilib, ustuvor vazifalar

belgilab olindi. Undagi muhofaza etiladigan tabiiy hududlar tizimini yangidan tashkil qilish va mavjudlarini kengaytirish, bunday hududlarda faoliyat yuritishning iqtisodiy mexanizmlarini xalqaro amaliyotdan kelib chiqqan holda olib borish, bioxilma-xillikni muhofaza etish va unga ziyon yetkazmasdan foydalanish ishida keng jamoatchilikning ishtirokini ta’minlash, targ’ibot-tashviqot ishlarini olib borish kabi mexanizmlarni rivojlantirish bo’yicha zarur chora-tadbirlar shular jumlasidandir.

Ma’lumki, so’nggi yillarda dunyoda turli omillar qurg’oqchilik, cho’llashish, degradatsiya kabi muammolarni keltirib chiqarmoqda. Oqibatda bioxilma-xillikning ajralmas bo’g’ini — hayvonot va nabotot turlari soni kamayishi, yashash muhitlaridagi ahvolning yanada keskinlashuvi kuzatilmoqda. Mazkur vaziyat, albatta, yovvoyi turlar muhofazasini yanada takomillashtirish, mutaxassislar, keng jamoatchilikning mas’uliyatini kuchaytirishni talab etadi. Binobarin, 2010-yilda Yaponiyaning Nagoya shahrida BMTning Biologik xilma-xillikto’g’risidagi konventsiyasi ishtirokchilari konferentsiyasi tashkil etildi. Unda 2011 — 2020 yillar “Biologik rang-baranglikning 10 yilligi” deb e’lon qilindi. Shu asnoda aniq maqsadga q aratilgan strategik rejalar muhokamadan o’tkazilib, davlatlarning qo’riqxona va milliy bog’lari hududini quruqlikda 17, dengiz qo’riqxonalarini esa 10 foizgacha kengaytirish rejalashtirildi. Bu esa atrof-muhit musaffoligi, bioxilma-xillikni ta’minlash hamda ekoturizmni rivojlantirish imkonini beradi.

O’zbekiston ekologik harakati deputatlar guruhi, Oliy Majlis Qonunchilik palatasidagi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari qo’mitasi a’zolari ham ushbu yo’nalishni o’zlari uchun ustuvor deb biladi. Ular tomonidan tegishli qonun normalari ijrosi nazorat-tahlil faoliyati tartibida muntazam o’rganib kelinmoqda. Shular asosida ularning so’zsiz bajarilishini ta’minlash, amaldagi qonunchilikni takomillashtirishga

qaratilgan taklif-tavsiyalar ishlab chiqilayapti, qarorlar qabul qilinmoqda. Ekoharakat va deputatlar guruhi tomonidan targ'ibot-tushuntirish ishlari, seminarlar, davra suhbatlari, uchrashuvlar o'tkazilmoqda. Fuqarolik jamiyati institutlari, ommaviy axborot vositalari bilan yaqindan hamkorlik aloqalari yo'lga qo'yilgan. Bu boradagi sa'y-harakatlarni yanada kuchaytirish esa aholining biologik xilma-xillikni saqlash va undan oqilona foydalanish sohasidagi bilimlarini oshiradi, tabiatni asrashdek mas'uliyatli yumushga yanada faollik bilan kamarbasta bo'lishga undaydi.

Hozirgi kunda bioxilma-xillikka hayvon va o'simlik dunyosida mavjud bo'lgan tabiiy yashash joylarning tanazzulga uchrashi, tabiiy resurslarning xaddan tashqari tasarruf etilishi, atrof-muhitning ifloslanishi, iqlim o'zgarishi kabi hodisalar tahdid solmoqda. BMT Taraqqiyot dasturi va O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi o'rtasida noyob biologik xilma-xillikka boy bo'lgan O'zbekistnda tabiiy resurslardan oqilona, tejamkorona foydalanish borasida ko'p yi'lik samarali hamkorlik amalga oshirilib kelmoqda. Yaqinda imzolangan ikki tomonlama memorandum ushbu hamkorlikni yangi bosqichga ko'tarib, biologik xilma-xillikni asrash masalalariga alohida urg'u beradi.

Mazkur memorandum kelgusida bioxilma-xillikni muhofaza qilish sohasida qo'shma chora-tadbirlarni amalga oshirishga hamda yangi loyiha – "Bioxilmaxillikning global miqyosdagi turlari uchun muhim bo'lgan ahamiyatli tog' hududlaridagi tabiiy resurslar va o'rmon xo'jaligidan barqaror foydalanish" loyihasining yo'lga qo'yilishiga mustahkam zamin yaratadi.

Memorandum "Ekologik turizm – taraqqiyot va atrof-muhitni muhofaza qilishdagi muhim omil: O'zbekiston va xorijiy mamlakatlarning tajribasi" deb nomlangan xalqaro konferensiya davomida imzolandi. Yangi loyiha

BMTTD va Tabiatni muhofaza qilish davlat qo’mitasi tomonidan amalga oshirilib, Global ekologik jamg’armadan moliyalashtirilishi ko’zda tutilgan. Loyihaning asosiy vazifasi mamlakatda tog’ resurslaridan oqilona, tejamkorona foydalanishni ta’minlashdan iborat bo’lib, bunda asosiy e’tiborni qor qoploni, silovsin, tog’ echkisi, qo’ng’ir ayiq va boshqa kamyob, butunlay yo’qolib ketish xavfiga uchragan turni saqlab qolishga qaratiladi. Bundan tashqari, loyiha doirasida tabiiy qo’riqxonalar atrofida yashovchi aholining turmush darajasini oshirish hamda joylarda o’rmon va yaylovlardan oqilona, tejamkorona foydalanishni joriy etishga qaratilgan keng ko’lamli chora-tadbirlar rejalashtirilgan.

2016 yilning avgust oyida BMTning O’zbekistondagi Doimiy vakili Stefan Priesner o’z xodimlari va milliy hamkor tashkilotlarning vakillari bilan birgalikda loyiha hududiga 5-kunlik safar uyushtirdi. Mazkur safarning asosiy maqsadi loyiha hududidagi ekotizim, hayvonot va o’simlik dunyosining hozirgi ahvoli bilan yaqindan tanishib chiqishdan iborat edi. Loyiha hududi Ugam-Chotqol milliy bog’I (668350 ga) va Pamir-Oloy tog’ tizimining g’arbiy qismida joylashgan Hisor Davlat qo’riqxonasi (80986 ga) hududlarini o’z ichiga oladi.

O’zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo’mitasi, Global ekologik jamg’armasining O’zbekistondagi Kichik grantlar dasturi BMT Taraqqiyot dasturining O’zbekistondagi vakolatxonasi ko’magida “22 may – Butunjahon biologik xilma-xillik kuni”ga bag’ishlangan seminarni tashkil etdilar. Tadbirda O’zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo’mitasi, BMT Taraqqiyot dasturining O’zbekistondagi vakolatxonasi, vazirlik va idoralar, Fanlar akademiyasining ilmiy-tadqiqot institutlari, poytaxtdagi OO’Yu ning ekologiya kafedralari rahbarlari hamda vakillari, jurnalistlar ishtirok etdilar.

Seminar ishtirokchilari biologik xilma-xillik, uning ahamiyati, qisqarib ketish sabablari hamda uni muhofaza qilishning dolzarbligi bilan bog'liq masalalarni muhokama qildilar. Seminar ishtirokchilarining ma'ruzalarida ta'kidlanganidek, biologik xilma-xillik deganda Yerdagi hayot ko'rinishlari ning xilma-xilligi – o'simlik, hayvonot, ular organizmlarining asosini tashkil etuvchi mikroorganizmlar va ekologik tizimlar tushuniladi.

Bugungi kunda, biologik turlarning 1,4 mln.ga yaqini tavsiflangan, ayrim taxminlarga ko'ra, mazkur turlar 8 mln. gacha ham bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, fanda noma'lum bo'lgan yana ko'plab turlar okean qa'rida, baland tog'lar, o'tib bo'lmaydigan ekvatorial o'rmonlar va sayyoramizning yetib borish qiyin bo'lgan boshqa joylarida yashaydi. Hayot ko'rinishlarining mazkur barcha xilma-xilligi hayot uchun katta boylikni o'zida aks ettirib, ekologik, genetik, ijtimoiy, iqtisodiy, ilmiy, ma'rifiy, madaniy, rekreatsion va estetik ahamiyatgaega. Hozirgi kundagi biologik xilma-xillikning holati jiddiy xavfni yuzaga keltirmoqda. "Mutaxassislarning fikriga ko'ra, bioxilma-xillikning yo'qolishi tabiiy qirilish darajasidan bir necha barobar oshmoqda", - deya ta'kidladi BMT tizimining O'zbekistondagi koordinatori Stefan Prisner. – "Jahon hamjamiyati aniq sonlarni ayta olmaydi, chunki umuman sayyorada qancha turlarning borligini bilmaymiz. Shu sababli biz qancha turlar yo'qolib borayotganini ayta olmaymiz.

Ammo, biolog-ekspertlar turlarning qirilib ketish darajasi har yili 1000 dan 10 000 ni tashkil etadi, deb hisoblaydilar. Ya'ni, har yili yer yuzidan o'simlik va hayvonot dunyosining bir nechtasidan minggacha turlari yo'qolib bormoqda, o'z navbatida aniq aytish mumkinki, biologik xilma-xillikning bu kabi qirilishining asosiy sababi inson, uning faoliyatidir!". Bugungi kunda insoniyat yiliga, Yer tiklashi mumkin bo'lgan resurslarga

nisbatan 40 % dan ko’p tabiiy resurslarni iste’mol qilmoqda. O’zbekiston boy va noyob bioxilma-xilikka ega. O’zbekiston florasini 650 tur va 115 oilani namoyish etuvchi 4800 dan ortiq turlar tashkil etadi. Turlarning boyligi va xilma-xilligi bilan shuningdek, O’zbekistonning hayvonot olami ham ajralib turadi. Hayvonot dunyosining umurtqasiz va umurtqali turlari 15615 ni tashkil etadi.

O’zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo’mitasi raisi o’rinbosari Sodiqov Kamolitdin Faxritdinovichni e’tirof etishicha, mustaqillikni qo’lga kiritilishi atrof muhitni, o’simlik va hayvonot dunyosini muhofaza qilish yo’nalishdagi faoliyatlarga yangi imkoniyatlarni berdi. Birinchilardan qabul qilingan qonun O’zbekiston Respublikasi “Tabiatni muhofaza qilish to’g’risida”gi qonundir. Bioxilma-xillikni saqlashdagi tabiatni muhofaza qilish qonunchiligi rivojlanmoqda. O’tgan davr mobayinida, “O’simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalainish to’g’risida”gi, “Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalainish to’g’risida”gi, “O’rmon to’g’risida”gi, “Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to’g’risida”gi va boshqa qator qonunlar qabul qilindi. Bular, o’simlik va hayvonot dunyosini muhofaza qilishda muhim hujjatlardir.

1979 yilda O’zbekiston “Qizil kitobi”ga asos solindi. «QIZIL KITOB» ayrim viloyatlar,mamlakatlar yoki butun dunyo bo’yicha kelajakda xavf ostida turgan o’simlik va hayvonlar haqida ma’lumotlarga ega bolgan rasmiy xujjatdir.Ushbu kitobda O’zbekistondagi noyob va yo’qolib borayotgan flora va fauna turlari aks ettirilgan. “Qizil kitob” ning vazifasi – jamiyatni va davlat idoralarini tabiat muhofazasi masalasiga jalb etishdan va turlar genofondini saqlab qolishga ko’maklashishdan iborat.

Qizil kitobga kiritilgan turlari yo`qolib borayotganlar: Gepart ,Old Osiyo qoploni, targ`il sirtlon,burama shoxli echki, Ustyurt qo`chqori yoki arxar, Qizilqum qo`chqori yoki Seversov qo`chqori,tojik yoki Buxoro qo`chqori. Kamyob hayvonlar: qor qoploni qoraquloq Buxoro bug`usi qulon jayron,Tyanshan qo`ng`ir ayig`I asalxo`r ,O`rta Osiyo qunduzi,Turkiston silovsini manul Menzbir sug`uri olako`zan,

Qizilkitobga kiritilgan turlar yo`qolib borayotgan parrandalar:
Shipun oqqushi,kichik yoki tundra oqqushi,yapaloqqush,uzun dumli suv burguti,qumay yoki qor kalxati,sariqbosh,lochin yoki shaxin,oqturna,tuvaloq,bezgaldak,oq qorin,bulduruq,qizg`ish va jingalak patli soqaqushlar,oq va qora laylaklar,tog` g`ozlari,qizil g`oz,baliqxo`r qush sapsan,marmarrang churrak,oq dumli burgut,kichik burgut,cho`l burguti,o`limtikxo`r burgut,boltayutar,itolg`I,yo`rg`a,tuvaloq yoki jek,shumkar,Osiyo loyxo`ragi,uzunburun baliqchi qush,cho`l chumchug`i.

Qizilkitobga kiritilgan turlari yo`qolib borayotgan sudralib yuruvchilar:
Kobra,kulrang echkiemarXenyaun yumaloqbosh,Shtraux yumaloqbosh ilonlari,Farg`ona cho`l kaltakesagi.
Zaharli ilonlar:gyurza,efa,qalqon ilon,qora ilon,bog`ma ilon.
Zaharsiz ilonlar:sariq ilon,chirqildoq,gekkon toshbaqa,kaltakesaklar,gekkonlar,agamalar,va boshqa turlar.urun.
Qizilkitobga kiritilgan turlari yo`qolib borayotgan quruqlikda va suvda yashovchilar:Qurbaqalar,baqalar ..

Baliqlar.....Baqra baliq,filmoy,orol so`zan balig`i,chaklik(toshbaqra)laqqa,Turkiston so`zan balig`I,Issiqko`l gulmohi balig`I,pelyad,qalqon baliq,qora baliq,bufalo olabog`a,karp,tovonbaliq,ilonbosh,lechsh,cho`rtan baliq,Samarqand xramulasi tarashabaliq qizil ko`z baliq, kutum oqko`z,qizilqanot.

Bioxilma-xillikni muhofaza qilish sohasida O’zbekiston Respublikasi xalqaro hamkorlikni amalga oshirmoqda. Respublikamiz birinchi bo’lib qo’shilgan konvensiya bu – “Biologik xilma-xillik to’g’risida”gi Konvensiyadir (1995 y.). Undan tashqari, O’zbekiston “Yo’qolib ketish xavfi ostida turgan yovvoyi hayvonlar va o’simliklar turlari bilan xalqaro savdo qilish to’g’risida”gi (1997 y.), “Yovvoyi hayvonlarning ko’chib yuruvchi turlarini saqlab qolishga doir” (1998 y.), “Asosan suvda suzuvchi qushlarning yashash joyi sifatida xalqaro ahamiyatga molik suv-botqoq maydonlari to’g’risida”gi (2001 y.) Konvensiyalar tomoni hisoblanadi.

Qator kelishuvlar imzolandi, shu jumladan “Buxoro bug’usini qayta tiklash va muhofaza qilish masalalari bo’yicha memarandum”, “Sayg’oqlar sonini muhofaza qilish, qayta tiklash va barqaror rivojlantirish to’g’risida bitim” va qator boshqalar.

Agar maxsus muhofaza qilanadigan turlar ma’lum bir songa etgandan keyin ovlashga ruxsat beriladi .

Ov qilinadigan sut emizuvchilar: Tog` suvrasi,qorako`zan,to`ng`iz,Sibir tog`echkisi,kosulya,oqquyruq(sayg`oq),tulki,qorsoq,qizil sug`ur,sassiqqo`zan,oqsuvar,bo`rsiq,yovvoyi mushuklar,ariq sichqoni,chiyabo`ri,jayra,ondatra,tolay tovushqon,tipratikan, yumronqoziq,qo`shoyoqlar,ko`rshapalak,xavflikasalliklarnitarqatadigan qishloq va o`rmon xo`jaligi zararkunandalaridan tashqari boshqa sut emizuvchilar.

Ov qilinadigan parrandalar: Qirg`ovul,g`ozlar,o`rdaklar,churraklar,kaklik-lar,qashqaldoq,cheregatlar,qarqara,qo`ng`irlar,saja,bedana,qoraqorin bulduruq,kumushrang oq charloq,qorabosh chag`alay kaptarlar,qumrilar,baliqchi qush,qamishzor qushi,baqlan,

qorayaloq,chug`urchuq,rekshesimon qushlar,kakku,tentakqush,yovvoyi sayroqi qushlar,(chumchuqsimonlar,dehqonchumchuqlar) va boshqa parrandalar.

Ovqilinadigan sudralib yuruvchilar:Zaharli ilonlar:yurza,efa,qalqon ilon,qora ilon,bo`g`ma ilon Zaharsiz ilonlar:sariq ilon,chirqildoq,gekkon-toshbaqa,kaltakesaklar,gekkon-lar,agamalar va boshqa turlar kiradi.

Bugungi kunda O’zbekistonning muhofaza etiladigan tabiiy hududlar tizimiga sakkizta davlat qo’riqxonasi, bitta biosfera rezervati, ikkita milliy bog’ va o’n ikkita davlat buyurtmaxonalari, shuningdek, hayvonlarning noyob turlarini ko’paytirish bo’yicha Respublika “Jayron” Ekomarkazi kiradi.

“Shu bilan birga, tobora o’sib borayotgan insoniyat faoliyati natijasida tabiiy ekotizimlarga talofat yetkazilmoqdaki, pirovardida ekotizimlarning suv hamda suv oldilarini namoyish etuvchi hayvonlarning 87 turi, cho’l ekotizimlari hayvonlarining 46 turi, tog’ ekotizimlari hayvonlarining 43 turi xavf ostidadir.

Sayyoramizdagi o'simliklar va hayvon resurslari nihoyatda katta va rang-barang, lekin bu resurslar ulardan faqat oqilona foydalanilgan vaqtdagina hamda ularning tiklanish sharoiti ta'minlangandagina kishilar jamiyati talablarinqondira oladi.

1992 yil 9 dekabr“ Tabiatni muhofaza etish to’grisida “O’zbekiston Respublikasi qonuni.

1993-yil 7-mayda “Aloxida muhofaza qilinadigan xududlar to`g`risida” O’zbekiston Respublikasi qonuni

1993 yil 6-may ”Suvva suvdan foydalanish to’grisida ”gi O’zbekiston Respublikasi qonuni.

1994 yil 22-sentabr “ Yer va yer osti boyliklariI” tog’risida O’zbekiston Respublikasi qonuni

1996 yil 27-dekabr” Atmosfera havosini muhofaza qilish to’grisida” O’zbekiston Respublikasi qonuni.

1997-yil 26-dekabrda “ Hayvonot dunyosini muhofaza qilish” to`g`risidaıo

1997 yil 26 dekabr”O’simlik dunyosini muhofaza qilish va oqilona foydalanish “to’gsida .

1998-yilda “Biologik xilma-xillikni saqlash. Milliy strategiya va xarakat rejasi”

1999-yilda esa “O`rmon xaqidagi” O’zbekiston Respublikasi qonuni.

Mamlakatimizda chiqarilayotgan bu qonun va qarorlar insonlarni atrof-muhitga ya`ni o`simliklar va hayvonot dunyosiga nisbatan ekologik ta`lim-tarbiyasini rivojlantirishga qaratilgan. Chunki insoniyat hozirgi kundagi eng katta muammolardan biri bo`lgan biologik xilma-xillikni saqlab qolishga jiddiy e’tibor qaratishi kerak.

VIII-BOB

Bio xilma-xillikni inson hayotidagi ahamiyati, Uyushma, Halokatlar

1. Yerdagi hayotni asosini hosil qiladi. Amalaiy ahamiyati

Yer yuzidagi bio xilma-xillikni asosiy vazifasi bu Yerdagi hayotni ushlab qolish – biosferani unga kiruvchi ekosistemalar orasidagi muvozanatni yaratish va ushlab qolish imkoniyatini beradi.

Bio xilma-xillik bo'lganligi sabali biosferada iqlim,suv,uglerod, azotni, fosfor aylanma harakati amalga oshadi. Bu aylanma harakatlar ekosistema energiyasi yordamida vujudga keladi.ekosistemani to'la ishlab turishi uni turg'unligiga bog'liq.Har qanday ekosistemani turg'unligi undagi bio xilma-xilligiga bog'liq.

Amaliy ahamiyati: Bio xilma-xillikga kundalik hayotimiz nuqtai nazardan qarasak biz unda bitmas-tugamas biologik resurslar mavjud. Biologik resurslar bizga ham ozuqa,kiyim kechak va yashashga zarur bo'lgan boshqa hamma narsalarni beradi.Ular odamlarni ko'pgina faoliyatlarining asosisi hisoblanadi,bu Dunyo iqtisodini asosi hisoblanadi.Ekosistemalarda muhim rol o'ynaydigan mikroorganizlar ozuqa mahsulatlarini ishlab chiqishda muhim rol o'ynaydi Hozirgi zamon meditsinasi biologik resurslarga anchgina ishonch bilan qaraydi yangi xil dorivorni ishlab chiqarishda. Qanchalik bio xilma-xillik katta bo'lsa bunday imkoniyat meditsinada ham katta bo'ladi. Yovvoyi o'simliklar tarkibida bo'lgan 40% ga yaqin narkotiklar meditsinada hozirgi kunda ishlatailadi

Qishloq xo'jaligida zararkunandalarga qarshu kurashishda bio xilma-xillik ancha katta ahamiyatga ega. Bugungi kunda qishloq xo'jaligidagi genetic xilma-xillik mavjudligi tufaylin madaniy o'simliklarga talab ancha katta Bu ozuqani ko'paytirish sifatini oshirish, yangi navlarni yaratish va hokazolar.

2. Estetik ahamiyati :

Ko’pgiga odamlar uchun bio xilma-xillik ilhombash estetik ahmiyatga ega. Bio xilma-xillik ko’pincha ko’z oldimizga yomg’irli tropik o’rmonlarni, koral riflarini, har xil o’simlikli va hayvonli maydonlarni, okean osti o’simlik va xayvonlarni shakllanishiga, ya’ni musbat emosiyali tuyg’ularni shakllantiradi. Ko’p hollarda hatto tabiatni alohida fragmentlari, misol uchun, tog’ balandliklaridagi o’simliklar, kushlarni parvozi va musafo osmon bizni xotiramizga o’chmas ta’surot qoldiradi va yuqori ruh ko’tarinlikga sabab bo’ladi. Ko’pincha san’at asarlari, bino bezaklari va taqinchoqlar o’simliklar, hayvonlarni aksi orqali o’zini bitmas tuganmas estetik qiymatiga ega bo’ladi. Misol uchun bino devorlaridagi sher, qoplon yoki o’simlik va har xil qushlarni aksiyu yoki haykallari bezab turadi o’ziga xos bir ma’no beradi.

Bularni hammasi inson tabiatiga xos va ajralmas qismi bo’lish atrof muhitni mushohida qilishga intilish natijasidir. Har bir kishiga xos ma’lum darajada mushohida qilish nasib qilingan. Bu siz inson o’zini to’liq ma’nosiga javob berolmaydi. Shunga qaramasdan bio xilma-xillikni estetik qiymati – bir muncha yuqori, oddiy tabiat peyzajidan bahramand bo’lishdan. Biz ko’z oldimizga keltirib ko’raylik nima bo’lishi mumkin qachonki odam chiroyli go’zal tabiat manzarasini ko’rish o’rniga katta axlatxonani oldida turib u yerdagi manzarani mushohida qilsa, yoki sun’iy hosil qilingan landshaftni chunqur va o’gir manzarasini. Bu odamni dunyo qarashini bir fikrlab ko’raylik va uni hayotni tasavur qilishini ko’z oldimizga keltiraylik. Bio xilma-xillikdan olinadigan estetik kayfiyat hayotni go’zallashtiradi, ma’no beradi va yuksak ruhiy ko’tarinlikga da’vat qiladi. Tabiat xilma-xilligidan bahra olish bu insonning tabiatga xos bo’lgan organik talab.

3. Uyushmalarda va ularning xilma-xilligida buzilishlar. Halokatlar.

“Ingliz tilini Oкsvord lug’atida” buzilish (disturbance) – tinchlik, osoyishtalik, oromlik yoki o’rnatilgan qoidani birorbir jarayonini borishiga qarama-qarshiligini bildiradi. Bundan kelib chiqadiki buzilish – miqdor nuqtai nazardan odatan bo’lmagan hodisa. Shunday hodisalar ham mavjudki ular odatan bo’lgan hodisalar, bunday hodisalarga misol uchun kun va tunni almashunuvi, sistematik ravishda toshqin va suv qaytishlari, daraxtlarni o’rmonlarda qullab tushishi bularni hammasi odatan bo’lgan hodisalar.

Yashash muhitini buzilishini kuchi va davriyligi bo’yicha farqlaydilar.Ba’zida talofotni (disaster) va inqirozni (catastrophe) ajratish ma’qulroq. Birinchisi biotik uyushmada tez-tez sodir bo’lib turishi mumkin,evolyutsion o’zgarishlarni yuzaga keltirish maqasadida.

Birinchisi biotik uyushmalarda tez-tez sodir bo’lib turishi mumkin, evolyutsion o’zgarishlarni yuzaga keltirish maqsadida. Bunday talofot natijasida populyatsiyalarda bazi bir o’zgarishlar paydo bo’ladi moslanishlar natijasida.

Halokat deganda tabiiy,abiotik va biotik ta'sirlar natijasida yuzaga

keladigan hodisa.Halokatlar kelib chiqishiga qarab 3 gruhga bo'linar ekan. Ular: 1. Tabiiy 2. Texnogen 3. Ekologik.

Jamoaning malum vaqt o’tishi bilan birining ikkinchisi bilan almashinish hodisasi – suktsessiya («suktsedo» - kimning yoki nimaning izidan borish demakdir) deyiladi.

Jamoadagi o’zgarishlarning ikki asosiy turi ajratiladi: 1. Siklik. 2. Asta - sekin boradigan o’zgarishlar.

Siklik o’zgarishlar - tashqi muhitning sutkalik mavsumiy va ko’p yillik davriy o’zgarishlarida hamda organizmlardagi endogen maromlarda namoyon bo’ladi. Nafas olish, fotosintez, modda almashinishining o’zgarishi, gullarning ochilishi va yumilishi, gulli o’simliklarda changlatuvchi hasharotlarning ko’rish jadalligi, yirtqich hayvonlarning sutkaning har xil vaqtlarida ovga chiqishi va hokazolar bunga misol bo’ladi.

Sutkalik sikllar Tinch holat bilan faoliyatda bo’lishning ritmik gallanishi sutkalik sikl bilan ifodalanadi. Ushbu siklni hayvonlarga tadbiq qiladigan bo’lsak, ularni tungi, kunduzgi, qorong’i sevar va tunu kun bir xil faollikka ega bo’lgan guruhlarga ajratish mumkin.

Qizil dumli va yarim kunli qumsichqonlar esa yozda faqat tungi hayvonlar hisoblansa, bahor, kuz va qishda esa faqatgina kunduz kunlari inlaridan tez-tez chiqib turadi. Xuddi shuningdek, yumronqoziq va qo’shoyoqlarning sutkalik faolligi harorat bilan bog’liq va u barcha mavsumlar davomida bir sutkada o’zgarib turadi.

Mavsumiy sikllar: Mavsumiy sikllar deb yashash sharoitining mavsumlar bo’yicha o’zgarishi va unga moslashish xususiyatlari tushuniladi. O’zgarish, asosan, oziqa va oziqlanish, issiqlik almashinuvi, suv va gazlar

almashinuvi va boshqa sharoitlar bilan ifodalanadi. Ushbu o’zgarishlar asosida iqlimning mavsumiyligi yotadi. Iqlim sharoiti mavsumlar bo’yicha sezilarli darajada o’zgaruvchi kengliklarda biologik sikllarning mavsumlar bo’yicha o’zgarib turishini ko’rish mumkin, ya’ni hayvonlar hayotida bir turdagi oziqadan boshqa turdagi oziqaga o’tish, aktivfaol hayot kechirishning uyquga ketish bilan almashinishi, ko’payish davridan tinch jinsiy holatga o’tishi, o’troq hayot kechirish tarzidan ko’chib (migrasiya) hayot kechirishga o’tishi va boshqa o’zgarishlar sodir bo’ladi.

Asta - sekin o’zgarishlar natijasida bir jamoa ikkinchisi bilan almashinadi. Bunday o’zgarishlarning sababi jamoaga uzoq vaqt davomida tashkdridan malum bir yo’nalishdagi omilning tasiri natijasidir. Biotsenozlardagi bunday almashinish - ekzogenetik almashinish deb ataladi. Turlarning nisbiy ko’pligi bir xil bo’lmagandek arealning har xil nuqtalarida, ularning sonlarining nisbati ham o’zgarib turishi mumkin. Har qanday biotik uyushma vaqt davomida o’zgaradi.Uning rivojlanishi bir necha etaplarda bo’lib, bunday jarayon suksessiya deb ataladi. Bunda biotik uyushma bir-biriga almashinib boradi.Turlarni almashinuvi bu jarayonda bir populyatsiya bir muhitga moslashib borib,boshqa populyatsiyani yashashi uchun sharoit yaratib beradi. O’rmondagi daraxtlar kesilganda yoki yong’in sodir bo’lganda uni o’rniga yorug’sevar o’tlar paydo bo’ladi. Vaqt o’tishi bilan daraxtlar paydo bo’la boshlaydi Keyinchlaik daraxtlar o’tlarni siqib mayda bargli o’rmon shakillana boshlaydi. Shu sharoitda yel’ daraxtini o’sishiga sharoit yaratadi.Soyasevar o’simliklar tezda boshqa o’simliklarni siqib chiqa boshlaydi.

Suktsessiya va uning turlari.Hozirgi davrda suktsessiya deganda, tabiiy va antropogen omillar tasirida bitta hududda (biotopda) paydo bolgan jamoalar (biogeotsenozlar)ni vaqt boyicha almashishi tushuniladi. Qandaydir tasir natijasida jamoa muvozanat holatdan chiqqandagina

suktsessiya kuzatiladi.O'simliklar suktsessiyasi haqidagi talimot F.E. Klemints tomonidan (Clements, 1916) yaratilgan. Osimliklarning rivojlanish ketma ketligi, uning fikricha bir - necha davrlardan iborat bolib, joyning iqlimi bilan jamoa energetikasi mos tushganda u muvozanat holatiga ega boladi.F.E.Klementsga kora, osimliklar rivojlanishining ketma-ketligi beshta davrga bolinadi: *birinchi davr* - substrat yuzasida paydo bolishi; *ikkinchi davr* migratsiya, osimliklarda urug paydo bolishi; *uchinchi davr* urugning osishi; *to'rtinchi faza* qarama - qarshi harakat davri, yani osimlikning unib chiqishi va uning atrof muhitga tasiri; *beshinchi davr* ozini tutib olish, populyatsiya turlari yashash joyi sharoiti bilan mos holatga kelishi.

Birlamchi suktsessiya: Birlamchi suktsessiya-tuproq hosil bo'lmagan substratda (tog' toshlari, yangi alyuvial cho'kindilarda) biotsenozlarning endigina o'zgarishga boshlangan jaroyon bo'lib, bu jarayon natijasida nafaqat o'simlik paydo bo'ladi balki tuproq ham hosil bo'ladi.

Ikkilamchi suksetsiya. Ma'lum bir joyda shakllangan biogeotsenozlarning buzulib ketishidan (eroziya, qurgo'qchilik, o'rmonlarning kesilishi, vulqonlarning otilishi va boshqa sabablar) ta'sirida buzilgan biogeotsenozlarning o'rniga yangisining rivojlanishi.

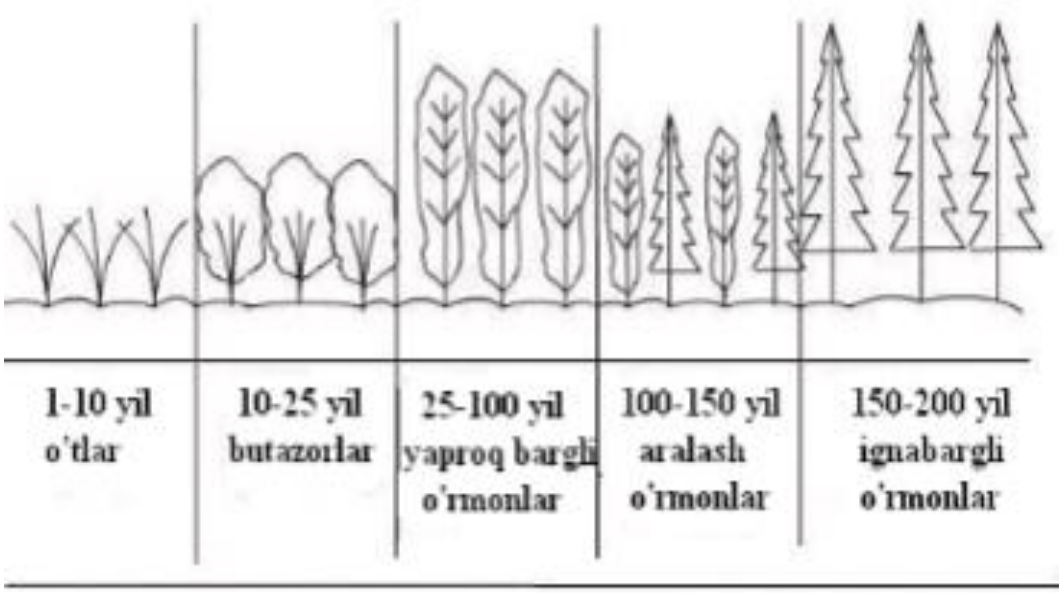
Biogeotsenozning barqaror, o'zini o'zi yangilay oladigan va muhit bilan muvozanatda bo'lgan holati klimaksli biogeotsenoz deyiladi (yunonchada climax-pog'ona). Uyushma rivojlangish jarayonida umumiy biomassa ko'payadi, o'shanda maksimal hosildorlik, ya'ni biomassani o'sishini yilik maksimumi suktsessiya fazalari oralig'ini biriga to'g'ri kelib qoladi. Albatta umumiy o'simlik biomassasini oshishi juda ko'p hayvon va hasharotlar turlarini yashashiga imkoniyat tug'diradi. Klimaksli uyushmalar tur boyligi va xilma-xilligi bo'yicha o'zidan oldingi etapdagi

uyushmalarga nisbatan kambag’alroq bo’ladi. Klimaksli uyushmalarda suv va oziqa omillariga nisbatan turlararo konkurentsiya boshlanadi, bu xildagi jarayon xilma-xillikni pasaytiradi.

Quruqlikda o'rmon hosil bo'lishi suksetsiyasi.

Yalong'och yer-lishayniklar-suv o'tlari-moxlar-paporotniklar-o'tlar-butazorlar-daraxtlar (o'rmon)-klimaksli biogeotsenoz.

Tabiiy suksetsiyalar



Daraxt tanasidagi uyushmani rivojlanishi: Turg’un klimaksli uyushma tabiiy sharoitda o’simlik qoplamasini mozaik dog’lardek buzilgan ko’rinishga ega. Bu holatlarni sabablari ko’p-yong’in, qattiq shamol natijasida daraxtlarni qulab tushishi yuz beradi. Bunday holat o’rmoni hayvonot va o’simlik dunyosini yana ham boyitadi. Yiqilgan qolgan o’rmonda har hashorotlar va o’simliklarni yashash joyiga aylanadi

(moxlar, lishayniklar, zamburug’lar va hashorotlar uchun). Avvalida yiqilgan daraxt bir necha yil koroed va usach qurtlari va boshqa umurtqasizlar bilan qoplanadi. Bular esa o’z navbatida boshqa parazitlarni yashashiga sharoit yaratadi. Har hosil bo’lgan uyushma, keyingi tashkil topgan uyushma uchun sharot yaratadi. Bu jarayon toki yiqilib qolgan daraxtni minerallar darajasigacha parchalanguncha davom etadi, ya’ni hayvonlardan tashkil topgan uyushmalar bir-birini almashtirib to mikroblar uyushmasigacha davom etadi. Tabiatdagi har qanday hodisa yangi bio xilma-xillik uchun asos bo’ladi.

IX BOB

Bio xilma-xillik resurslari bebaho. Bio xilma-xillikni qisqarish sabalari.

1. Tabiiy resurslardan haddan tashqari foydalanish

Resurs fransuzcha so’z bo’lib “yashash vosiytasi “degan ma’noni bildiradi. Tabiiy resurslar o’z ichiga foydali qazilmalar, energiya manbalari, tuproq, suv yo’’llari, suv havzalari,o’rmonlar,yovvoyi o’simliklar, quruqlik va suv ostidai hayvonlar, madaniy o’simliklar go’zal va betakror landshaftlar, sog’lomlashtirish mintaqalar kiradi. Tabbiy resurslar 1. Tugaydigan 2.Tugamaydigan bo’linadi. Tugaydigan resurslar 1 Tiklanadigan 2 Tiklanmaydigan xillarga bo’linadi.

Tiklanadigan resurslar - bularga tuproq, hayvonot va o`simliklar olami va chuchuk suv misol bo`ladi. Agar biror sababga ko`ra bu resurslarga nisbatan ma'lum vaqt noto`g`ri munosabatda bo`linsa ular zaiflashib va

kamayib qoladi, keyinchalik to`g`ri munosabatda bo`linganida ular son va sifat jihatidan qayta tiklanishi mumkin.

Shu orada savol tug'uladi: tiklanadigan resurslar tiklanmay tugab qolishi mumkinmi?

Bunga javoban: bu muammoning qay darajada yechilishi inson omiliga bog`liq. Inson o`z faoliyati bilan ularning tiklanishini tezlashtirishi, sekinlashtirishi yoki butunlay to`xtatib qo`yishi mumkin.

Tiklanish tezligi turli resurslarda turlicha bo`ladi. Masalan, agar kesib tashlangan o`rmonni qayta tiklash 60-80 yilni talab qilsa, unumdorligi yo`qolib, kuchli zaharlangan yerning tuprog`ini tiklash yuzlab, minglab yillarni talab qiladi. Ehtiyotsizlik qilinganda tiklanadigan resurslar tiklanmaydigan resursga aylanishi mumkin.

Tiklanmaydigan resurslarga qazilma boyliklar misol bo`ladi. Bularning tiklanish jarayoni ularni o`zlashtirish tezligidan ming va million martalab sekin kechadi. Shuning uchun ham bu xildagi resurslardan foydalanishda ularning potentsial miqdorini hisoblab chiqish va shunga qarab ish tutish lozim.

Tiklanadigan va tiklanmaydigan resurslardan foydalanish printsipi bir-biridan tubdan farq qiladi. Tiklanadigan resurslardan foydalanganda ulardan chala foydalanish ya'ni ularni foydalanilgan joylarda ma'lum miqdorda qoldirish zarur. Qayta tiklanmaydigan resurslardan foydalanilganda esa buning teskarisi.

Tugamaydigan resurslarga suv, iqlim, kosmik resurslar va suvning ko`tarilib-tushish energiyasi kiradi.

Tabiatda mavjud suvning miqdori qanday maqsadga va qancha foydalanishdan qat'iy nazar tugamaydi. Suv bir holatdan boshqa holatga o`tib, yer va havo orasida aylanib yuradi.

Savol: agar suv tugamaydigan resurs hisoblansa chuchuk suv tanqisligi muammosi qayerdan kelib chiqdi?

Javob: bu muammoning kelib chiqish negizi shundaki, suvdan noto`g`ri foydalanish oqibatida uning sifati o`zgarib, foydalanishga yaroqliligi kamayishi mumkin. Bunga hozirgi kunda chuchuk suvlarga ko`p miqdorda oqavalarning tashlanayotgani, dengiz va okean suvlarining neft mahsulotlari bilan ifloslanib, ularning yaroqliligi kamayayotganini misol qilish mumkin.

Garchi umumiy suv resurslari tugamaydigan resurs hisoblansada, lekin daryo suvlari tugaydigan resurslarga kiradi. Ma'lumotlarga ko`ra hozir xar yili daryolar suvining 13 % maishiy-xo`jalik maqsadlarida foydalaniladi, va bu suvlarning 5,6 % kuchli ifloslanganidan tiklanmaydigan holatga o`tadi.

Xalq xo`jaligining rivojlanishi, sanoat va dehqonchilikning yuksalishi hamda aholi sonining o`saborishi bundan keyin ham suv resurslaridan tobora ko`proq foydalanishni talab qiladi. Shuning uchun ham ulardan foydalanishda tejamkorlikka amal qilish – dehqonchilikda yerni namlatib, yomg`irlatib va tomchilab sug`orish, sanoatda suvdan foydalanishning yopiq tizimiga o`tish zarur.

Tabiiy resurslardan foydalanishning printsip va qoidalari tabiatdagi barcha predmet va hodisalarning o`zaro bog`liqligiga asoslangan bo`lib, ular quyidagilardir:

Birinchi qoida – ko`pqirralilik qoidasi. Bu qoidaga ko`ra tabiiy resurslardan foydalanishda ularning ko`p qirrali ahamiyatga ega ekanligini hisobga olish zarur. Masalan, o`rmon resurslaridan foydalanishda shuni hisobga olish kerak-ki, o`rmon xalq xo`jaligi uchun yog`och manbai bo`lib hisoblanadi. Bu yog`och qurilishda va kimyo sanoati uchun xom

ashyo bo`lib xizmat qiladi. Lekin o`rmon resurslari bundan tashqari havoga kislorod yetishtirib beradi, tuproqda namlikni saqlaydi, tuproqni yuvilib ketishdan asraydi, mikroklimat hosil qiladi, insonga meva-chevalar yetkazib beradi. Qolaversa o`rmon yovvoyi hayvonlar uchun yashash maskani bo`lib ham xizmat qiladi. Buni daryo misolida ham ko`rish mumkin (u chuchuk suv arteriyasi, qulay va arzon transport kommunikatsiyasi, gidroelektro stantsiyalarni harakatga keltiruvchi kuch va h.k.z.);

Ikkinchi qoida – regionallik qoidasi. Har bir joyning tabiiy resursidan foydalanishda bu resursning o`sha joydagi miqdorini hisobga olish zarur. Masalan, Yer yuzining turli regionlarida suv resurslari turlicha joylashgan. Agar shimoliy regionlarda suv serobligidan yer botqoqlashgan bo`lsa, janubda suv tanqisligidan yerlar qaqragan. Shuning uchun suvdan foydalanishda bu joylarda hisob-kitobli ish yuritilishi lozim;

Uchinchi qoida – o`zaro bog`liqlik qoidasi. Bu qoidaga ko`ra biror tabiiy resursdan foydalanish u bilan bog`liq bo`lgan boshqa resursning holatiga ham ta'sir qiladi. Masalan, ma'lum maydonda rudali ma'danlarning ko`plab olinishi o`sha joyning relfi va boshqa tabiiy holatlariga ta'sir qiladi, natijada bu joylarning o`simlik va hayvon dunyosi o`zgarib ketadi; elementar resurs hisoblangan azotning havodan ko`plab so`rib olinishi uning o`rnini boshqa gazlar egallashiga olib keladi va h.k.z.

Tabiat o’zini hamma ko’rinishlarida bizni ideallarimizni va intilishlarimizni shakllanishda muhim rol o’ynaydi. Ko’pgina odamlar inson faoliyati natijasida ba’zi bir chiroyli tabiat manzarasini yoki biron bir turni yuqolib borishini ko’rib uyat va o’zini gunahkor deb hisoblash hisi tug’ulishi mumkin. Hatto agar biz biror marotaba ham tirik kiyikni ko’rmagan bo’lsak ham lekin eshitsaki o’sha turlarni himoyalashni eslab biz bir zavq tuyg’usini his qilamiz. Har bir tur tabiatni takrorlanmas va

ajoib ijodi bo’lib, ko’p million yillik evolyutsion jarayonini natijasidir. Shunday ekan demak har qanday tirik tabiatni turini saqlash, ehtiyotlik bilan foydalanish har bir insoni muqaddas burchi bo’lishi shart. Hozirgi kunda bunday tushunchaga ega bo’lgan odamlarni soni ko’payapti. Hozirda biror bir kishini uchrab uni o’zingi vaqtini, pulini va hattoki umrini sarqlab biror bir biologik turni saqlab qolishga sarqlanganini ko’rib hayron bo’lmaymiz, chunki vaqt talabi shu.

Odatda tabiiy resurslar to tugagunicha foydalaniladi. Xusan bu holat baliq ovlash va o’rmon kesilishiga ko’proq tegishli. Buni planetamizni ba’zi hududlarini aholi zichligini ko’pligi bilan ham tushuntiriladi va xalqaro savdo-sotqni rivojlanganligi bilan ham.

Hamma vaqt ochiq okean xalqaro “jamo” yerlari hisoblanib kelgan, natijada 1960 yillarga kelib dengiz va hayvonlar ko’p turlarni soni keskin kamayib ketdi. Har qancha xalqaro kelishuvlar qilishga qaramasdan bu holat davom etib keliyapti. Misol uchun Dunyo okeanidagi kitlar turini keskin kamaya borishi, hattoki qirilib ketish arafasida desak mubolig’a bo’lmaydi.

XIX asr boshlaridan bargli o’rmonzorlardagi ko’pgina yovovoyi o’simliklar, asosan podsnejniklar va tsiklamentlar keskin kamayib ketdi. Yoppasiga bu gullarni bahorda katta shaharlarda sotishga olib chiqadilar.

Xuddi shunday holatni ko’pgina dengiz qushlari turlari boshidan kechiriyapti, misol uchun Grelandiya qalin tumshuqli kayra qushini turi. Faqat Grelandiyada yillik ov 300 000 – 400 000 tagacha boradi.

2. Mono kulturali qishloq xo’jaligi

Cho’llanish va keskin bio xilma-xillikni kamayishi – monokulturali qishloq xo’jaligini intensiv rivojlanishi muqarrar natijasi. Yerni og’darish va yangi yerlarni o’zlashtirish nafaqat u yerdagi turlarni sonini

kamaytiradi, balkim ba’zi zararkunanda turlarni individlarini sonini ko’paytiradi. Ekinzorlar o’zini tabiatiga ko’ra ko’p suv, energiya va kuzatishni talab qiladi odamdan, ya’ni katta pul sarflashga to’g’ri keladi, agar shunday qilinmasa hech qanday hosil olib bo’lmaydi. Tabiiy ravishda o’zlashtirilgan yerlarda tabiiy bio xilma-xillik ancha pasayadi, ko’pincha cho’lni eslatadi.

Qishloq xo’jalik monokulturalarini rentabelligi keskin o’sishi mumkin agar genomodifikatsiyalangan o’simlik va hayvonlardan foydalanganda. Bundoy organizmlarni tez yig’ilib ko’payishini ba’zi olimlar tabiiy bio xilma-xillikga tahdid deb baholaydilar, hodisani o’zini esa atrof muhitni “genetik ifloslanishi” deb atashadi.

Qishloq xo’jalikgi monokulturasini intensiv rivojlanishini hayvon va o’simliklar turlarida tabiiy genetik xilma-xillikni kamayishiga olib keladi. Selektsiya hamma vaqt monokulturani hosildorligini oshirishga qaratilganligi sababli u juda ko’p tabiiy foydali xususiyatla – yashovchaligi, turg’unligi, chidamliligi yo’qotadi. Bu yetishmaslikni odamlar sun’iy ortiqcha energiya sarflash orqali ushlashga harakat qilishadi. Buning uchun boshqa tabiiy resurslarni sarflashga to’g’ri keladi. Tabiat nuqtai nazaridan bu ishlar qanchalik rentabelli – noma’lum. Umuman olganda boshi bilan oxiri ustma-ust tushadi.

3. Regional masshtabda planlashtirish

Nazoratsiz va tartibsiz urbanizatsiya jarayonida ko’p turlarni yashash muhitini buzilishi ko’pgina o’yllanmasdan qilingan regional masshtabdagi planlashtirishni natijasi hisoblanadi. Shahar atrofidagi fermerlar va tabiiy lanshaftlar uzluksiz ravishda yashash kvartallari, avtostoyankalar, katta

magistral yo’llar uchun joy ajratib beriyapti. Odatda bunday joylanishlar hech qanday umumiy planlashtirishsiz tartibsisz ravishda yuz berayapti, faqat bita ko’rsatgich – iqtisodiy rivojlanish. Ko’pgina hollarda va hozirgi vaqtda yana ham umuman bio xilma-xillik tushunchasiga yaqin kelmasdan, o’ylanmasdan ma’nosiz rejalashtirish jarayoni avjiga chiqgan. Bugungi kunda neft resurslardan foydalanish shu darajaga yetganki na atrof muhit, na atmosfera, na okean ifloslanishi, buzulishi nazarga olinmayapti, hatto ba’zi joylarda bunday qurulishdan o’sha joyni aholisini zarar ko’rishi ham hisobga olinmayapti.

4. Biokontsentratsiyalanish

Aylanama davriy siklda na faqat biogen elementlar qatnashadi, balkim ifloslantiruvchi modallar ham qatnashadi. Bunday modallarni ba’zilari faqat sirkulyatsiyaga ishtirok etadi, balkim organizmlarda to’planish xususiyatiga ham ega. Qoidaga ko’ra biomassa trofik zanjirda bir zvenodan keyingisiga o’tganda kamayadi, radiaktiv modalar esa keyingi zvenolarda to’planish xususiyatiga ega, ya’ni umumiy massasini oshishi. Misol qilib olish mumkin xlororganik birikmalar (DDT va boshqalari), qaysiiki qishloq xo’jalik zararkunandalariga qarshi kurashda qo’llanilgan. Bunda har bir keyingi oziqa zvenosida radioaktiv moddalarni to’planish miqdori o’sib boradi.

Misol rutut suvda va suv ostida ham to’planadi, suv organizmlarida to’planib xavfli darajaga yetishi mumkin. Atmosferada doimo to’planish xususiyatiga ega bo’lgan yadroviy reaksiya mahsuloti bo’lmish strontsiy – 90 atmosfera yomg’iri va qor bilan tushib o’rmon va ekinzor o’simliklari tarkibiga to’planib, o’simliklar orqali o’simlikxo’r hayvonlar organizimiga va shu jumladan odam organizimiga ham to’planishi mumkin. Bu esa

o’rmon va yaylovzorlardagi bio xilma-xillikga katta xavf tug’diradigan omillardan biri hisoblanadi.

4. Hamma joyli turlar ekosistemalarni buzishadi

Begona joyli o’simlik va hayvon turlarini inson hayot faoliyati natijasida tabiiy uyushmalarda o’rnashi ma’lum ma’noda “biologik ifloslanish” hisoblanadi. Bunday “biologik ifloslanish” o’zini natijasiga ko’ra boshqa ifloslanishlar bilan tenglashishi mumkin, bir xel hollarda bundan keladigan zarar boshqa hamma antropogen omillarni ta’siridan yuqori bo’lishi mumkin. Bundan tashqari, boshqa xil antropogen omillarni ta’sirini inson tomonidan nazorat qilinishi mukin, yoki vaqt o’tishi bilan o’z kuchini yuqotishi mumkin bo’lganlarga nisbatan, hamma joyli o’simlik va hayvon turlari tez ko’payish, tarqalishi bilan ekosistemalarda qaytarmas jarayonlarni vujudga keltiradtki oxiri faqat to’la buzilish bilan tugallanadi.

Hozirgi kunda begona joyli turlar yangi muhitga asosan kemalarni balast suvlari bilan kelib qolishi mumkin. Bunday hodisa global xarakterni oldi va o’zini tabiatiga kura oldindan ayta olinmasligi bilan “ekologik ruletka” nomini oldi. Baltika dengizidagi balast suvlarning tashlanishini nazorat qilinishi mumkin bo’lmaganligidan yigirmaga yaqin begona joyli turlar kirib kelgan. Oldingi vaqtlarda boshqa joyli turlarni maxsus suv havzalariga introduktsiya qilinardi baliqlarni oziqasini ko’paytirish maqsadida, kerakli darajada analiz qilinmagan bunday introduktsiya ekosistemani normal rivojlanish dinamikasini buzgan va manfiy holatlarnitug’dirgan. Misol uchun 1970 yillarda baltika dengiziga baykal ko’lidan keltirilgan biqini bilan suzuvchi (bokoplava) gmelinoidesni introduktsiya qilingan. Bu turni o’sha paytda yirtqichlik xususiyati

o’rganilmagan edi. Hammagi 10 yildan keyin bu tur suv oqimi bilan Ladoga ko’liga tushibyu u yerdagi boshqa turlarni siqib chiqorgan, buni natijasida ko’l bio xilma-xilligi ancha kamaygan. Shu turni Chudsko ko’liga tushgandan so’ng u yerdagi shu joyli biqini bilan suzuvchi turlarni to’la siqib chiqardi.

5. Tabiiy yashash joylarin buzilishi

Bio xilma-xillikni kamayishi odatda turlarni yashash joyini buzulishidan boshlanadi. Yangi texnalogiyalarni taraqqiyoti va atrof muhitni buzulishi, inson hayot faoliyati natijasida, katta sur’at bilan borayapti, qachonki yangi sharoitdagi turlarni moslash sur’ati ancha past. Bundan istesno shundoy turlar mavjud, qaysiiki biz ularni begona yoki keraksiz turlar deb tushunamiz va kelajakda planetamizni ularo bilan bo’lib yashashni xolamaymiz. Bundoy turlarga misol uchun tarakanlar, kalamushlar va hokazo, shularga o’xshagan o’simlik va hayvonlar, ya’ni umumiy qilib aytganda hamma sinatropik turlar.

Insoni aralashishi ko’pincha tabiiy bio xilma-xillikni pasaytiradi. Biz ko’pgina ekosistemalardagi bazit bir turlarni kamaytirib bizga maqul tbo’lgan boshqa bir turni ko’paytirmoqchi bo’lamiz. Bunday yo’nalishda biz tabiiy holda yaratilgan ekologik nishani buzgan bo’lamiz. Ekologik nishani buzulishi tabiiy holda bio xilma-xillikni pasayishga olib keladi.

Tabiiy yashash joylarini buzulishi o’sha joylarni alohida izolyatsiyalashgan maydonlarga bo’linishdan boshlanadi. Fragmentatsiya jarayonida bir xil turlarni ko’payishiga zarur bo’lgan maydon qisqaradi va o’sha turni o’sishi, rivojlanishiga zarar yetkazilgan bo’ladi. Bunga misol bahorda gluxar parandasini xo’rozlari tokga (uchrashishga) yi0iladi. Buning kamida 5-8 gektar maydon lozim bo’ladi, agar uchrashish joyi shu

miqdordan kam bo’lsa ramani uchrashishi yuz bermaydi, tabiiy ki ko’payish ham yo’q

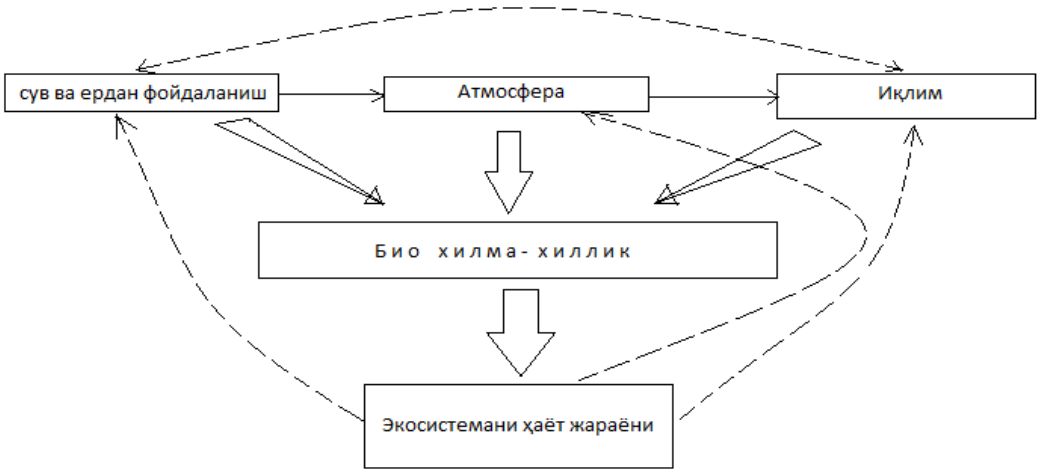
Har qanday tabiiy omillarni o’zgarishi inson hayot faoliyati natijasida, dar hol ekosistemani muvozanatiga ta’sir qiladi, natijada yashash joy buziladi, buning natijasida bio ximlma-xillik pasayadi. Yana bir yaxshi misol suv havzalarining eftrofikatsiyalanishi jarayoni.

X-BOB

INSONNING KELAJAGI.ATROF-MUHIT HOLATI

1. Inson faoliyati shubha ostida

Bio xilma-xilikni qisqarish sababi Insoniyat *yer yuzida yashaydimi* u doim o’zi uchun ma’qul sharoit yaratishga harakat qilladi.Buning oqibatida atrof muhitga berayotgan zarari ham ortib borayobdi.Insoniyatning ehtiyoji juda ham cheksiz bo’lib



hisoblanadi.Shuning uchun u ehtiyojlarini doim qondirishga harakat qiladi.

Suv va yerdan foydalanish to’g’ridan-to’g’ri Atmosferaga ta’siri bor. Atmosferadagi o’zgarishlar to’g’ridan-to’g’ri Iqlim o’zgarishlarga ta’siri bor. Bular o’z navbatida bio xilma-xillikdagi o’zgarishlar ekosistemani hayoti jarayonlariga ta’sir qilishadi. Inson hayot faoliyati ekosistemalarni soddalashtirishga qaratilgan. Oziqa mahsulotini 80% dan ko’pi asosan 5 xil o’simliklardan foydalanish hisobidan ishlab chiqarilayapti: bug’doy, gurunch, makajo’xori, soi va shakar qamish. Bular va boshqa xil o’simliklar monokulturalar shaklida foydalaniladilar, ya’ni bir tur o’simlik katta maydonlarda ekiladi. Bu iqtisodiy nuqtai nazardan foydali, ammo bio xilma-xillikga manfiy ta’sir qiladi.

Bio xilma-xillikni kamayishi – genetik eroziya, turlarni yuqolib ketishi va yashash joylarini mayda mayda bo’laklarga bo’linishi – tabiat uchun juda katta xavf, demak inson uchun ham. Bio xilma-xillikni maqsadga nomufofiq o’zgarishi sabab bo’lgan omillar har xil: o’rmoni va qishloq xo’jaligini intensiv, urbanizatsiyani, yo’llarni qurish, o’sib borayotgan ximik bosimni, turizmni rivojlanishlari hisoblanadi. Bu holatni Finlandiya misolida ko’rishimiz ancha maqsadga muvofiq bo’lardi.

Ma’lumki, 1992-yilda BMTning Biologik xilma-xillik to’g’risidagi konventsiyasi qabul qilindi. O’sha paytda ushbu hujjat 156 ta davlat tomonidan imzolanib, 1993-yildan boshlab xalqaro hujjat sifatida kuchga kirdi. Unda biologik xilma-xillikni saqlash, uning komponentlariga ziyon yetkazmasdan foydalanish kabi muhim vazifalar belgilab berildi.Zero, flora va fauna boyliklari har bir davlatning hayotiy resursidir. SHunday ekan, bu ne’matni muhofaza qilish, ulardan oqilona foydalanish, kelajak

avlodga bekamu ko’st yetkazish rivojlanishga erishishning mutlaq zaruratidir.

Mamlakatimizda ham tabiat muhofazasi, bioxilma-xillikni asrab-avaylashga katta e’tibor qaratib kelinayapti. Buning uchun zarur tashkiliy-huquqiy poydevor yaratilgan. Konstitutsiyamizda yer, yer osti boyliklari, suv, o’simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zaxiralar umummilliy boylik ekani, ulardan oqilona foydalanish zarurligi hamda ular davlat muhofazasida ekanligi alohida belgilab qo’yildi.

Vazirlar Mahkamasining 1998-yil 1-apreldagi tegishli qaroriga muvofiq, O’zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlab qolish bo’yicha Milliy strategiya va Harakatlar rejasi ishlab chiqilib, ustuvor vazifalar belgilab olindi. Undagi muhofaza etiladigan tabiiy hududlar tizimini yangidan tashkil qilish va mavjudlarini kengaytirish, bunday hududlarda faoliyat yuritishning iqtisodiy mexanizmlarini xalqaro amaliyotdan kelib chiqqan holda olib borish, bioxilma-xillikni muhofaza etish va unga ziyon yetkazmasdan foydalanish ishida keng jamoatchilikning ishtirokini ta’minlash, targ’ibot-tashviqot ishlarini olib borish kabi mexanizmlarni rivojlantirish bo’yicha zarur chora-tadbirlar shular jumlasidandir. Ammo, biolog-ekspertlar turlarning qirilib ketish darajasi har yili 1000 dan 10 000 ni tashkil etadi, deb hisoblaydilar. Ya’ni, har yili yer yuzidan o’simlik va hayvonot dunyosining bir nechtasidan minggacha turlari yo’qolib bormoqda, o’z navbatida aniq aytish mumkinki, biologik xilma-xillikning bu kabi qirilishining asosiy sababi inson, uning faoliyatidir!”. Bugungi kunda insoniyat yiliga, Yer tiklashi mumkin bo’lgan resurslarga nisbatan 40 % dan ko’p tabiiy resurslarni iste’mol qilmoqda.

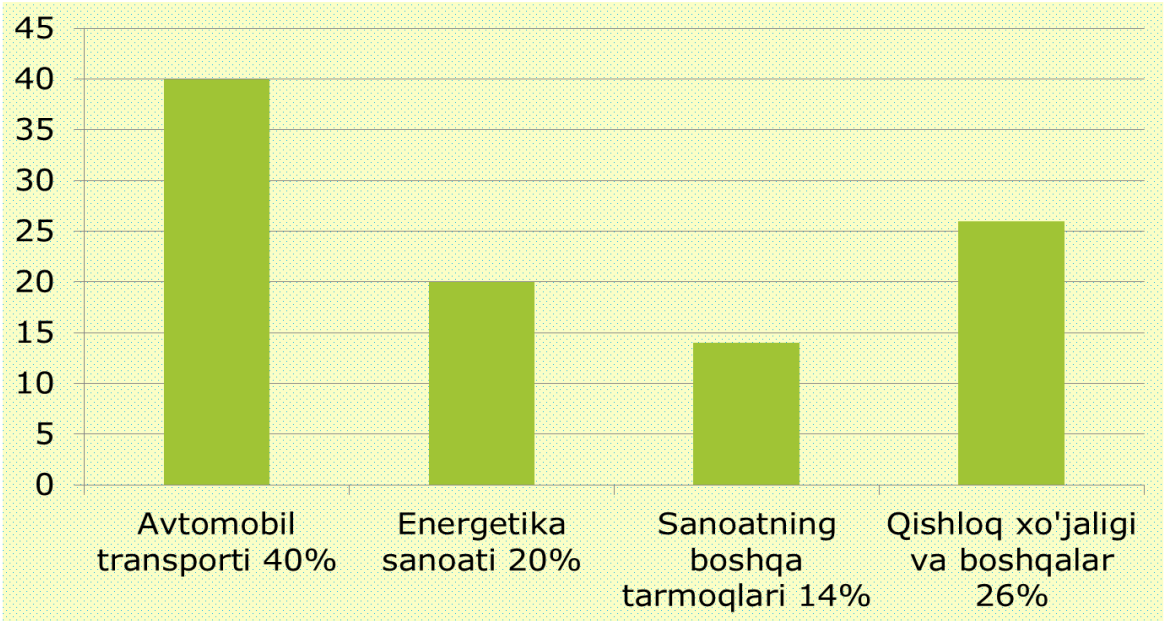
2. Atrof muhitni ifloslanishi

“Ifloslanish” so’zi bugunga kelib odatiy tus olgan; u bizni suvni, havoni, yerni zaharlanishi ma’nosini anglatadi. Ifloslanish - har qandoy moddani unga xos bo’lmagan joyga ko’chishi yoki o’z joyida meyoridan ortib ketishi holatlariga aytiladi. Demak har qandoy modda u foydali bo’lishi mumkin, ammo qayta ishlangandan so’ng u usha joy uchun xosmas bo’lishi mumkin, ya’ni ifloslanuvchiga aylanishi mumkin. Atrof muhitni ifloslanishini tabiiy (vulkanlarni otilishi, suv bosishi, zilzila bo’lishi va hokazolar) va antropogen (inson hayot faoliyatinatijasi bo’lmish muhitga xosmas moddalarni yaratilishi yoki me’yoridan ortiq bo’lishi) tiplarga ajratishadi.

Atrof muhitni ifloslanishi bio xilma-xillikga ta’siri (manfiy ma’noda) katta.

Atmosfera ifloslanishi kelib chiqishiga ko’ra, tabiiy va sun’iy bo’ladi. Atmosfera tabiiy ifloslanishida kosmik changlar, vulqonlarning otilishidan vujudga kelgan moddalar, o’simlik va hayvonlarning qoldiqlari dengiz suvining mavjlanishidan havoga chiqqan tuz zarrachalari ishtirok etadi. XX asr oxirlariga kelib, atmosfera ifloslanishining 75%ini tabiiy ifloslanish tashkil etdi. Qolgan 25%i inson faoliyati natijasida ro’y berdi. Atmosferaning sun’iy ifloslanishi radioaktiv, magnit, shovqin, dispers va gazsimon, shuningdek, sanoat tarmoqlari va texnologik jarayonlar bo’yicha ajratiladi. *Ifloslovchi moddalar* 1. Chang (tutunning qattiq zarrachalari va sanoat changi) 2. Uglerod oksidi 3. Uchuvchan uglevodorodlar va boshqa organik moddalar 4. Oltingugurt oksidi 5. Azot oksidi **6.** Fosfor birikmalari 7. Oltingugurt-vodorod birikmasi 8. Ammiak 9. Xlor 10. Ftor-vodorod birikmasi

Atmosfera ifloslanishining oqibatlari. Tabiat komponentlari – havo, suv, tuproq, o'simlik, hayvonlar bir-biriga uzviy bog'liqligidan, insonning xo'jalik faoliyati natijasida ifloslangan atmosfera, o'z navbatida, tabiatning boshqa komponentlariga ham ta'sir etadi. Buning natijasida suv



va tuproqning tabiiy holatida, kishi organizmida, hayvon va o'simliklar tanasida salbiy o'zgarishlar vujudga kelib, geografik qobiqda global o'zarishlar sodir bo'ladi:

a) Atmosfera ifloslanishining iqlim elementlariga ta'siri. b) Atmosfera ifloslanishining inson organizmiga ta'siri. v) Atmosfera ifloslanishining suv resurslariga ta'siri. g) Atmosfera ifloslanishining o'simlik va hayvonlarga ta'siri.

d) Atmosfera ifloslanishining iqtisodiy zararlari. Karbonat angidrid gazi deyarli Ma'lumki, karbonat angidrid gazi yashil o'simliklar uchun oziqlanishda muhim ahamiyatga ega. Azot elementi havoning tarkibida ko'p miqdorda bo'lishiga qaramay, uni organizmlar to'g'ridan-to'g'ri o'zlashtira olmaydi. Organizmlar uni faqatgina birikma holdagina o'zlashtirishi mumkin. Azot *tugunak bakteriyalar, azotobakteriyalar,*

aktinomitsetlar va ko'k-yashil suvo'tlari uchun ozuqa manbai bo'lib xizmat qiladi.

Tashqi muhit ta'sirida bio xilma-xillikning o'zgarishi to'satdan sodir bo'ladigan tabiiy ofatlar yer silkininshlari vulqonlarining otilishi qishning haddan tashqari sovuq yozning esa issiq kelishi.

Global isish muammosi. Ilk bor, 1896-yilda shved ximigi Arrenius: «Ko'mirni yoqish natijasida atmosferaga tashlanadigan karbonat angidrid global isishga olib keladi», degan farazni aytgan.Ma'lumki, karbonat angidrid (CO2) zaharli emas, u o'simliklar uchun oziqa hisoblanadi. CO2 qisqa to'lqinli quyosh nurlarini o'tkazadi, lekin Yerdan qaytarilgan uzun to'lqinli issiqlik nurlanishini ushlab qoladi. Natijada, *issiqxona effekti* vujudga keladi.XX asrning oxirgi 30 yilida olimlarga xlorftoruglerodlar (XFU), metan (CH_4) va azot oksidi (N_2O) ham *issiqxona effekti*ga olib kelishi ayon bo'ldi. *Issiqxona effekti* hosil qiluvchi gazlar emissiyasining asosiy antropogen manbalari xususida to'xtalib o'taylik: *Karbonat angidrid* – energiya olish, transport va boshqa qazib olinadigan yoqilg'ini yoqishda ajralib chiqadi. *Metan* – qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida (chorvachilik, sholi o'stirish va boshqalar) va tabiiy gazni qazib olishda hamda iste'molchiga yetkazib berishdagi yo'qotishlarda hosil bo'ladi. *Azot oksidi* – energetik jarayonlarda va qishloq xo'jaligida o'g'itlar ishlatilganda ajralib chiqadi. *Ftoruglevodorodlar*, deb ataluvchi sun'iy kimyoviy moddalar va oltingugurt geksaftoridi (SF_6) kabi uzoq yashovchi gazlar sanoat ishlab chiqarishi jarayonlarida ajralib chiqadi.

Iqlimning global o'zgarishi haroratning ko'tarilishidagina aks etmay, balki quyidagi ayrim hodisalar soni va jadalligining ortishida ham ifodalanadi: jazirama issiq kunlar, qurg'oqchilik, suv toshqinlari, haroratning keskin ko'tarilishi yoki sovushi, sellar, kuchli shamollar.

Iqlim isishining oqibatlari aholi sog'lig'iga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatishi mumkin. *Bevosita ta'sir* oqibatlariga suv toshqinlari, dovullar, to'fonlar, bo'ronlar natijasida halokatga uchragan odamlarni kiritish mumkin. Bundan tashqari, jazirama ob-havo yurak qon-tomir kasalliklari, nafas olish organlari, nerv sistemasi, bo'yrak va boshqalardan kasallanishga hamda o'limning ortishiga olib keladi.*Bilvosita ta'sir* oqibatlari natijasi yog'inlar va botqoqliklar maydonining ortishi bilan bog'liq. Bu – chivin infektsiyasi, birinchi navbatda malyariya xavfining ortishiga olib keladi. Yuqori haroratli davrning kattalashishi kanalarning faollashishiga va ular sababchi bo'ladigan yuqumli kasalliklarning o'sishiga olib keladi.Iqlim o'zgarishi muammosining muhimligi va uning salbiy oqibatlarini yumshatish bo'yicha shoshilinch choralar ko'rish lozimligini hisobga olib, O'zbekiston Respublikasi 1993 - yilda Iqlim o'zgarishi haqida BMT ning Doiraviy Konventsiyasiga qo'shildi, 1998 - yilning noyabrida esa Kioto protokolini imzoladi. Kioto protokoli 1999 - yilning 20 - avgustida O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan ratifikatsiya qilindi.

Ozon muammosi. Atmosferaning 20-30 kilometr oralig'ida joylashgan o'ziga xos himoya qobig'i – ozon (O_3) qatlamining siyraklashuvi ham dolzarb ekologik muammolardan hisoblanadi.*Ozon qatlami* Yer atmosferasining bir qismini tashkil etib, tarkibida katta miqdorda ozon bor. Ushbu qatlam Quyoshning taxminan 93 dan 99 foizgacha qattiq ultrabinafsha nurlarini yutadiki, ular to'siqsiz Yerga yetib kelgudek bo'lsa, Yerdagi hayotni to'xtatishi mumkin. Yer yuzida, dastlab 1970-yillarda stratosferadagi ozonning kamayishi kuzatildi. 1980-yillarda Antarktida ustida ozonning 50 % ga kamayishi qayd qilindi. *Ozon qatlami* insonlar va barcha jonzotlarni Quyoshning qisqa to'lqinli ultrabinafsha nurlanishidan himoya qiluvchi ekran vazifasini o'taydi. Galogenli

uglevodorodlar (xlorftoruglerodlar, galonlar, tetraxlormetan, metil bromid) ozonni buzuvchi moddalar hisoblanadi. Ozonning siyraklashuvi teri saratoni, immunotizimning kuchsizlanishi va pardali katarakta, o'simliklar jarohati, shu jumladan, o'simliklar hosildorligining pasayishi, plankton va fitoplankton singari dengiz hayvon turlari xilma-xilligining qisqarishi kabi salomatlik va ekologik muammolarning ortishiga olib keladi. 1987 - yilning 16-sentabrida ozon qatlamini yemiruvchi moddalar bo'yicha Monreal Protokoli ishlab chiqilgan. Ushbu sana har yili Xalqaro Ozon qatlamini himoya qilish kuni sifatida nishonlanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov tomonidan 2006 - yilning 7-sentabrida O'zbekiston Respublikasining "Ozon qatlamini buzuvchi moddalar bo'yicha Monreal protokoliga tuzatmalarni (Monreal, 1997-yil, 17-sentabr) ratifikatsiya qilish to'g'risida" gi va "Ozon qatlamini buzuvchi moddalar bo'yicha Monreal bayonnomasiga tuzatmalar (Pekin, 1999-yil, 3-dekabr) ni ratifikatsiya qilish to'g'risida" gi qonunlar imzolandi

Avtomobil transporti havoning ifloslanishida katta o'rin egallaydi. Avtotransportdan chiqadigan gazlar tarkibida zararli moddalar mavjud. Atrof-muhitga is gazi (oltingugurt) va azot birikmalari bilan birga 3,4 - benzapiren va qo'rg'oshin kabi kantserogen moddalar ham ajralib chiqadi. Ushbu chiqqan gazlar o'simlik, hayvonlar va odam salomatligiga salbiy ta'sir etadi. Havoning ifloslanishida transportlarning hissasi 60-65% ni tashkil etar ekan. Tranzit avtomobillarini halqa yo'li orqali harakatga keltirish, avtomobillarni ekologik toza bo'lgan gazo-kondensat, gaz yonilg'isiga o'tkazish hamda gaz va dudlarni o'lchaydigan asboblar, kuchli diagnostik laboratoriyalarning mavjudligi atmosfera havosining ifloslanishini oldini olishda muhim o'rin egallaydi.

Radioaktiv ifloslanish atmosferani ifloslaydigan eng xavfli manbalardan biri hisoblanadi. Bu esa inson salomatligiga salbiy ta’sir etib, ularning avlodlarida turli xildagi mutatsiyalarni keltirib chiqarishi bilan xavfli bo’ladi.

Radioaktiv ifloslanishning manbalari atom va vodorod bombalarini sinovdan o’tkazish bo’lsa, bundan tashqari, radioaktiv ifloslanish yadro qurollarini tayyorlash jarayonidagi elektrostantsiyalarning atom reaktorlari va radioaktiv chiqindilaridan ham atmosferaga tarqaladi.

Qirg’iziston va Tojikistondagi O’zbekiston chegaralariga yaqin joylardagi foydalanilayotgan ruda konlari radioaktiv va boshqa xavfli chiqindilarning transchegaraviy manbalari hisoblanadi. Qirg’iziston hududida avvalgi Moylisuv, Shakontar uran konlari, Sumsar qo’rg’oshin koni, Haydarkam simob-surmali flokrit koni, Qadamjon surma koni bor. Qayd etilgan obyektlarda balansdan tashqari rudalar chiqindilari saqlanadigan joy va yerlar radionuklidlar, zararlangan og’ir metallar, toshqin suvlar bilan yuvilmoqda va ular o’z navbatida, O’zbekiston Respublikasi hududlarini ham zararlashi mumkin.

Umuman olganda, atmosfera havosining ifloslanishi natijasida odamlarda darmonsizlanish, ish qobiliyatining pasayishi, yo’tal, bosh aylanishi, ovoz boylamlarining siqilishi, o’pka, ko’z bilan bog’liq har xil kasalliklar, organizmning umumiy zaharlanishi, kasallikka qarshi kurashishning susayishi kabilar kelib chiqadi.

3. Orol dengizi muammasi

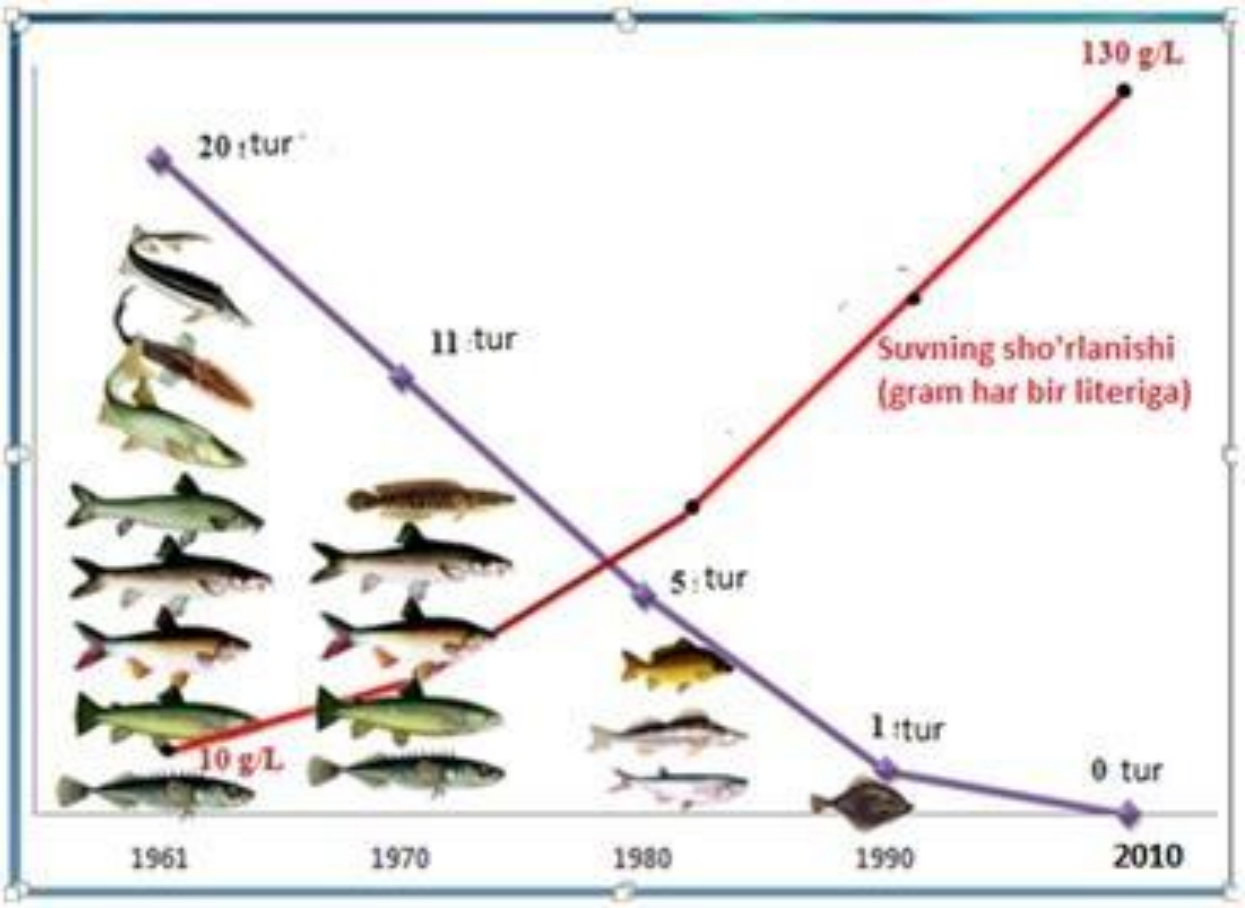
Orol dengizi muammaosi O’zbekistonda oxirgi 30-40 yillarda tabiatdan me’yorsiz foydalanish va qishloq xo’jaligi sektorining tabiatga salbiy ta’siri natijasida ba’zi bir ekosistemalar butunlay buzilib ketishi

boshqalarga ta’sir qilib respublikada ekologik barqarorlikni xavf ostida qoldirmoqda.

Orol dengizi suv sathining kamayib, to’qay ekosistemalarining yo’qolib ketishiga olib keldi, cho’l va dasht zonalarining degradatsiyasi cho’llanish jarayonining kuchayishiga olib keldi. Biologik resurslarning roli tabiiy sistemalar faoliyati va ekologik barqarorlikni respublikada asrashda muhimdir.

Orol dengizining hozirgi kunda deyarli barcha qismi qurib bo’ldi. 1-litr suv tarkibidagi tuzning miqdori esa 7gr ga teng ekanligi aniqlangan buning natijasida esa dengiz atrofuda yashovchi o’simlik va hayvon turlarining yashashiga salbiy ta’sir etmoqda ularda turli kasalliklarning paydo bo’lish va oziq muammosining yuzaga kelishiga sabab bo’lmoqda.

Orol dengizidagi ixtiafauna yillar davomida o’zgargan



4. O’simliklarni halok bo’lishi. Kislotali yomg’irlar

Avaldan ma’lumki havoni sernistiy gaz bilan ifloslanishidan o’simliklar halok bo’ladi. Sernistiy gaz ta’sirida xvoyli o’rmon daraxtlari sariqlasha boshlaydi, keyin ularni nekroz, tanalarini, igna barglarini siraklashuviga olib kelishi. Kislotali yomg’irlar ta’sirida o’t butali yaruslar o’simliklarini kamayishi va xarob bo’lish holatlari sodir bo’ladi, o’lik o’simliklar bilan qoplangan qatlamni paydo bo’lishi va buning natijasida qatlam osti temperaturasini ko’tarilishi. Sosna daraxtini o’sishini sekinlashtiruvchi igna bargli daraxtni zararkunandalarga nisbatan qarshiligini pasayishi, natijada zararkunanda xvoy kemuruvchilarni ko’payishi. Agar ifloslanish darajasi yuqori bo’lgan paytlarda xvoy kemuruvchilarini ham soni kamayadi, ammo ularni qurtini zichligi ortadi temperaturani ko’tarilishi bilan, ularni dushmanlari kamayadi. Bularni hammasi sosnali o’rmonlarni halokatga duchor qiladi.

Ingliz ximigi Robert Anges Smit sanoat shahri Manchesterda havoning 3 ta turi:- karbonat ammoniyli havo $(NH_4)_2CO_3$;- sulfat ammoniyli havo $(NH_2)_2SO_4$;

- sulfat kislota H2SO4 ni aniqlaydi va 1872 - yilda «kislotali yomg’ir», degan so’zni o’zining «Havo va yomg’ir» asarida tasvirlaydi.Turli xil qazilma yoqilg’i yondirilganda chiqindi gazlar tarkibida oltingugurt va azot qo’shoksidlari bo’ladi. Atmosfera havosiga tonnalab chiqadigan bu birikmalar yomg’irni kislotaga aylantiradi. Mana 100 yilki kislotali yomg’irlarni yog’ilishi kuzatilmoqda. Kislotali yomg’irlarni manbai issiqlik elektro stantsiyalarini yuqoriy darajada sernistiy gazlarni atmosferada tashlashi hisoblanadi. Buni oldini olish maqsadida sernistiy

gazlarni chiqaradigan uskunalarni maxsus filtir qurilmalar bilan ta’minalash lozim.

Chuchuk suvli ko’llarada, daryolarda va havuzlardagi suvning pH odatda 7-8 atroflarda bo’lishi mumkin va organizmlar shu miqdorga moslanishgan. Qachonki suv ekosistemasini muhiti kislotali yomg’ir natijasida ishqorlanishi (pH) ko’tariladi, ko’pgina suv organizmlari nobud bo’lishi mumkin. Yuqori pH faqat kamgina suv organizmlarini turlarini ko’paytirishi mumkin. Suvni pH ni kamaytirish ham suv organizmlariga manfiy ta’sir qiladi.

Xuddiy shunday kislotali yomg’irlar o’rmonlarga ham ta’sir qiladi, oziqa zanjirida har qandoy xosmas jarayonlarni uyg’otib.

Kislotali yomg’irlar ta’sirida o’simliklarda hosildorlik pasayadi, o’rmonlar quriydi, binolar, tarixiy yodgorliklar yemirilib ketadi, inson sog’lig’iga zarar yetkaziladi.

O’zbekistonda «Atmosferani muhofaza qilish to’g’risida»gi maxsus Qonun 1996 - yilning 27-dekabrida qabul qilingan. Ushbu Qonunga muvofiq, atmosferaga salbiy ta’siri uchun korxonalar, tashkilotlar va muassasalar uchun jarima to’lovlari belgilangan va boshqa majburiyatlar yuklangan.

XI BOB

Bio xilma-xillikni saqlash: qanday bunga erishish mumkin

1. Ilmiy tadqiqot dasturlari

Bio xilma-xillikni kamayishini oldini olish uchun tabiatda ro'y berayotgan jarayonlar to'g'risida aniq ma'lumotlarga ega bo'lish zarur. Hammadan oldin bio xilma-xillikni tahdidi xarakteri va masshtabigi baholash lozim, uni kamayishiga sabab bo'layatgan potentsial omillarni aniqlash. Katta etiborni avalom bor konkret ekosistemalarni ishlash jarayonini tadqiqot qilish kerak, ulardagi turlarni o'zaro munosibatini va biotik uyushma strukturasini aniqlash zarur.

Biotik xilma-xillikni o'rganish qo'yidagi yo'nalishlarda olib borilishi shart: 1) maydonlarni tadqiqoti va biotalarni baholash; 2) biotalarni inventarizatsiya qilish, asosan u yerdagi asosiy hal qiluvchi turlarga nisbatan, ya'ni kam uchraydigan turlarni himoyasiga qaratilishi; 3) kam uchraydigan turlarni va shundoy turlarniki soni shidat bilan kamayib ketayotgan holatini baholash va monitoringini o'tkazish; 4) yer usti va suv ekosistemalarini xaritasini tuzish va hokazolar. Bunday tadqiqotlarni natijalari landshaft-ekologik dasturlashda asos bo'ladi, qachonki bio xilma-xillikga ziyon yetkazmasdan u yoki bu maydonlardan foydalanishni ko'rsatmalarini ishlab chiqarishga, xuddiy shunday suv-botqoqzorlarni, o'rmonzorlarni yoki yaylovlarni tiklash uchun ham qo'llash mumkin.

Oxirgi vaqtlarda bio xilma-xillikni o'rganilayotganda ko'pincha ekosistemani "sezgirlik" komponentlarini aniqlashga e'tibor berishni, ya'ni antropogen omillarga moyil bo'lgan komponentlar nazarga tutiladi. Misol uchun qisqa hayotiy tsikldan iborat organizmlar odamni har qandoy nomaqbul ta'sirlariga ancha sezgir bo'lishadi. Ularni aks ta'siri tezda

sonini va zichligini ko’paytirishi, mutant fomalarni yaratish, individlarni yashoachanligini pasayishdek ko’rinishlarida namoyon bo’ladi.

2. Ilmiy ma’rifiy talim dasturlari

Bio xilma-xillikni saqlash bo’yicha mutaxassislarni tayorlash bazaviy biologik talimga aoslanadi va to’rta maxsus yo’nalish blokini qamrab oladi: genetik xilma-xillik, tur xilma-xilligi, ekosistema va landshaft xilma-xilligi. Amalda bio xilma-xillikni saqlash bo’yicha kadrlarni tayorlash ham katta ahmiyatga ega “Himoyalash zarur bo’lgan tabiiy teritoriyalar” yo’nalishida: funa va florani inventarizatsiyalash usullarini qo’llash, atrof muhit monitoringini bo’yicha, ekologik qonunchilik asoslarini bilish, himoyalanishi zarur bo’lgan teritoriyalarda iqtisodiy, sotsial va boshqa shunga o’xshash muammolarni hal qila bilishlik. Bio xilma-xillikni saqlashni talimi muhim aspektlaridan biri shundaki, bu faoliyat faqat bita davlat chegarasi bilan chegaralanmaydi, chunki bio xilma-xillikni saqlash xalqaro darajadagi etibor va o’zaro aloqani talab qiladi. Misol uchun Shimoliy dengiz shelfi ifloslansa bu Sibirdan uchib keladigan qushlarga ta’sir qiladi. Million qushlar Sibirda tuxm bosadi va qishlash uchun Niderlandiya, Ispaniya va hato Afirkaga uchib boradilar.

Delfinlar va ko’pgina boshqa dengiz hayvonlari birnecha dengizlarni suzib o’tadilar. Shunday qilib bio xilma-xillikni saqlash internatsional xarakterga ega.

O’zaro aloqani boshqarish maqsadida inter aktiv sistemalarni ishlab chiqarish va masofadan turib ta’lim olish yo’lini qo’llash lozim. Buning uchun har xil berilganlar bazasi, aniqlagichlar, spravochniklar tuzish zarur.

Bu ta’lim yo’nalishini o’ziga xos xususiyatlardan biri bu nazariy va amaliy ilmga ega bo’lish zarurligi. Bunda albata mavsumiy dala kuzatishlari juda katta ahmiyatga ega. Bundan tashqari mutaxassislar “populyatsiya genetikasi va genafondi himoyasi”, “Ovlash asoslari”, “O’rmondan foydalanish va o’rmon xo’jaligi” dek fanlarni o’zlashtirishlari zarur.

3. Kam uchraydigan turlarni himoyalash

Ov qilish, yig’ish, hayvon va o’simlik turlarini kollektsiyalash, yashash joylarini buzish, intraduktsiya qilingan tur tomonidan konkurentsiya vejudga kelishi, atrof muhitni ifloslanishi – bularni hammasi bio xilma-xillikni kamayishiga bo’lgan katta tahdit. Ko’pgina turlarni soni kritik darajagacha kamayganligi ularni kelajakdagi holatini juda ham jiddiy xavotir tug’diriyapti. O’zining jidiy xavotir tug’dirish darajasi bo’yicha bunday turlarning to’rta kategoriyaga bo’lganlar.

1. Yuqolib ketish arafasidagi turlar – yuqolib ketish jiddiy daraja ostida bo’lgan, ularni qutqarish uchun maxsuz muhofiza choralari lozim.

2. Soni qisqartirilgan turlar – shunday turlarki soni katta tezlikda qisqarayapti, yaqin orada 1-chi kategoriyaga o’tish xafi mavjud.

3. Kam uchraydigan turlar – yuqolib borish arafasida bo’lmagan, ammo kam sonli guruhlar ko’rinishida uchraydigan yoki chegaralangan hududda yashaydigon, yuqolib ketish ehtimoli katta bo’lgan turlar.

4. O’ziga yuqori etiborni talab qilgan turlar – 1 – 3 kategoriyaga kirmaydigan, ammo alohida etiborga muhtoj turlar. Bunday turlar yaxshi o’rganilmagan turlar kategoriyasiga kiradi.

Yuqolib ketish kategoriyasiga mansub turlar odatan oziqa zanjirining yuqori zvenolarini tashkil qiladgan turlar. Bunday turlarga qo’pgina

yirtqich qushlar va sut emizuvchilar kiradi. Buzilmagan yashash muhitiga kam uchraydigan va antropogen omillarga juda ham moyil hisoblanadi. Endemik turlar ham shu kategoriyaga kiritish mumkin.

Yuqolib ketayotgan turlarni saqlab qolish to’g’risida maxsus qonunlar qabul qilingan, banklar tashkil qilingan, botanik bog’lar va zooparklar mavjud. Eng yaxshisi bu milliy bog’larni tashkil qilinishi, bunda yuqolib ketayotgan turlarni ximoyalashni katta ehtimolligi bor, chunki bunday usul tabiiy holatga ancha yaqin.

4. Xalqaro qizil kitob – xaf xatar ogohi

Kuzatishlar asosida soni kamayib ketayotgan hayvon va o’simlik turlarini ro’yxati tuziladi hamma xarakteristikalari ko’rsatilgan holda. Xalqaro tabiatni muhofiza qilish ittifoqi (MSOP) rahbarligidagi haqiqatlar (faktov) qizil kitobi (Red Date Books) va qizil ro’yxatlar (Red Lists) har xil qirilib ketishi ehtimoli hayvon va o’simliklar turlarini holatini akslantiruvchi berilganlar bilan chop qilinidi. Sobiq SSSRni Moskva shahrida 1976 yili chopdan chiqgan Qizil kitobni so’z boshida aytilgan: Qizil kitob – inson vijdonini hujjati. Noyob va yo'qolib borayotgan turlarning muhofazasiga e'tiborni kuchaytirish uchun 1966 yili Tabiatni Muhofaza qilish Xalqaro Ittifoqi tomonidan xalqaro Qizil kitob tashkil qilingan. Qizil kitob faqatgina xatar darakchisi bo'lmay, balki muhofaza harakatlarining dasturi hamdir. O'simlik va hayvonlarni muhofaza qilish faqatgina turli davlatlar o'rtasidagi hamkorlik yo'li bilangina muvaffaqiyatli olib borilishi mumkin.

Har bir millat dunyo oldida o’z tabiati boyliklari bo’yicha javobgardir. Oxirgi 350 yil mobaynida Yer yuzidan 60 dan ortiq hayvon turlari va 100 tagacha qushlar turi yuqolib ketgan. Shuni uchdan biri oxirgi 50 yil mobaynida qirilib ketdi bizni avlodimiz ko’z o’ngida. Bu so’zlar qaryib chorak asr oldin aytilgan edi, bugungi kunga kelib bu ro’yxat yangi yuqolib ketayotgan turlar bilan to’ldiriyapti.

Bunday qizil kitoblar va ro’yxatlarni Xalqaro, regional va milliy miqyoslarda chop qilinib kelayaptilar va chop qilinadi. Bu usul ham o’ziga yarasha ma’lum bir rol o’ynashi mumkin.

Mening fikrimcha eng asosiy rolni insonning tushinish darajasi muhim rol o’ynaydi. Tushunish darajasi shuki – bio xilma-xillik bor ekan biz bormiz, boi xilma-xillik yuqolsa biz ham yuqolib ketamiz, bu o’zaro bog’liqlik tabiatni eng asosiy qonuni. Biz o’z xoishimizdan bog’liq bo’lmagan holda bu qonunga bo’y so’nishimiz lozim. Ana shu fikrni har bir inson hayotdagi o’rni va rolidan qat’iy nazar tushunishi va rioya qilinishi zarurligini anglashi lozim. Bio xilma-xillikni saqlab qolish to’g’risidagi ta’limni asosiy maqsadi ham ana shu nuqtai nazar bo’lishi shart.

5. Maxsus tabiiy qo’riqxonalar territoriyalarini (MTQT) to’ri

Hozirgi kunda bio xilma-xillikni saqlashni eng effektiv usullaridan biri bu maxsus tabiiy qo’riqxonalar teritoriyalarini yaratish – zapovedniklar, zakazniklar, milliy va tabiiy bog’lar ko’rinishida.

Nima uchun kerak MTQT? Bebaho tabiiy ob’ektli uchastkalarni “Maxsus tabiiy qo’riqxonalar territoriyasi” deb atay boshlashdi. Nma uchun MTQT kerak? Qizig’i shuki ilmiy sohada bu savolga javob olish yaqinda boshlandi. Faqat 1923 yilda O’rta Osiyo universitetining zoologiya bo’yicha professori A.L.Brodskiy tushuntirdi: zapovedniklarni asosiy funktsiyasi ekologik izlanishlar uchun etalon rolini o’nashi emas, balkim muhit holatini sog’lomligini va shu aososda ekologik turg’unlikni namoyon qilishdadir. Qo’riqxona nazariyasi MTQT ni yechishi mumkin bo’lgan masalalarni bosqichma-bosqich hali ostida rivojlangan, ya’ni qaysi minimal hududa qo’riqxona o’z ma’nosiga javob berishi mumkin, qo’riqxonani optimal ishlash rejimini aniqlash dek masalalarni hal qilish

orqali rivojlanadi. Albatta bundoy masalalarni hali vaqtni va tajribani talab qiladi.

MTQT kategoriyalarga bo’linadi: misol uchun ov qilish, daraxt kesilishi man qilingan, boshqa faoliyatga ruxsat bor. Shundoy MTQT lar mavjudki jiddiy qo’riqlash rejimiga ega. Rossiyada hamma MTQTlarni faqat 2% jiddiy qo’riqlash rejimiga ega, qolgan 98% zi kichik MTQTlar to’ri bilan qoplangan, ya’ni tabiiy bog’lar, zakazniklar, tabiiy yodgorliklar va hokazolar. Bazi turlarni qo’riqlash masalasida bir necha har xil funktsionalli MTQT lari birlashishini hal qilishga to’g’ri kelishi mumkin. misol uchun Shimoliy Yevropadagi suv qushlarini vaqtinchalik qo’nish joyini himoyasi masalasi. Buning uchun Nijnesibirskiy qo’riqxonasi, birnecha zakaznik va tabiiy yodgorligi bo’lim botqoqliklarini birgalikdagi harakati tufayli yuqorida nomlangan joy o’zini tabiiy rolini yuqotmadi, saqlab qoldilar.

Buxoro viloyatida joylashjan “Jayron” eko markazida xayvonlarninig 8turi mavjud. Toshkent viloyatidagi chotqol davlat biosfera qo’riqxonasida xayvonlarning 152turi, o’simliklarning 700turi uchraydi.Tabiatda xarqanday o’simlik turini yo’qolishi uni tiklab bo’lmaydigan oqibatlarga olib keladi. Hududimizda 4500ga yaqin yovvoyi o’simlik va 2000dan ortiq zamburuq turlari mavjud. Ular orasida muxozfazaga muxtoj ko’pgina kamyob, endem va relikt turlarixam bor. Bunday turlarning soni 400atrofida ular o’zbekiston florasinig 10-12%ni tashkil etadi. Yurtimiz tabiatidagi lola va sallagullar, qimmatbaxo o’simliklarimiz noyob turlar xisoblanadi.

Biologik xilma-xillikni muhofaza qilish uchun respublikada maxsus ajratilgan hududlar:

-9ta qo’riqxonalar

-2ta milliy bog’lar

-davlat buyurtmaxonalari mavjuddir.

Qo‘riqlanadigan hudud tabiatini muhofaza qilishda muhim rol o‘ynaydi. Ula rning vazifalari juda xilma-xildir. Spesifik va hududiy vazifalar bilan birga, h ar bir qo‘riqlanadigan hudud tabiatini muhofaza qilishning uumumiy muam molarni hal etishga xizmat qiladi.Qo‘riqlanadigan hudud tabiiy komplekslar tabiiy holatining etaloni bo‘lib xizmat qiladi.

Inson tomonidan nisbatan kam o‘zgartirilgan tabiiy komplekslarda geografik , geofizik, biologik va boshqa jarayonlarni o‘rganish mumkin. Har xil tabiiy hududlar tipi va komplekslari uchun xos bo‘lgan jarayonlarni bilish tabiatni o‘zgartirishni loyihalashtirish va insonning geografik muhitga ta’sir etishi ning oqibatlarini taxminiy tahlil qilish uchun muhim ahamiyatga ega.

Qo’riqlanadigan hududlarning umumiy maydoni respublikaning 4,6% yerini tashkil etadi. O’zbekiston tabiiy zonalardan biri G’arbiy Tyanshanga kiradi. G’arbiy Tyanshanda biologik xilma-xillikni qo’riqlanadigan 4 ta qo’riqxona joylashgan bo’lib, unda insonning xo’jalik faoliyati ta’qiqlangan. Qo’riqxonalar ovlanadigan hayvonlarni saqlash va ularni ko’paytirishda katta rol o’ynaydi. Masalan, Baykalda Barguzin qo’riqxonasi tashkil qilingan paytda (1916 yil) qurum toshlarda hammasi bo’lib 20-30 suvsar yashardi. Muhofaza qilish natijasida hozir bu hayvon ko’payib, qo’riqxonadagina emas, balki qo’shni hududlarda ham ovchilik ahamiyatga ega. Voronej qo’riqxonasi barpo qilingan vaqtda (1927 yil) bir necha juft qunduz bor edi. Shu qo’riqxona tashkil etilgandan buyon undan Rossiyaning 73 rayoniga 3 mingdan ortiq qunduz tarqatildiki, ular 70 mingdan ortiq nasl berdi. Shunday qilib, qo’riqxona hududlari turli xil hayvon va o’simlik turlarini, ovlanadigan hayvonlarning miqdori va genetik fonlini saqlash uchun xizmat qiladi. Mamlakatimizda hamma

qo’riqxonalar ilmiy muassasalar hisoblanadi. Qo’riqxona hududlaridagi tabiiy jarayonlarga inson doimo aralashib turishi kerak. Jumladan, qo’riqxonadagi yirtqichlar, ularning o’ljalari hamda tuyoqlilar soni va yem-xashak bazasi ustidan nazorat qilib turilishi lozim.

Qo’riqxona qonun himoyasida: O'zbekiston Respublikasining jinoyat kodeksini 204-moddasiga muvofiq, alohida muhofaza qilanadigan tabiiy hududlarning huquqiy holatini buzganlik uchun jinoiy javobgarlik belgilangan. Alohida muhofaza qilinadigan tabiiy hududlarning huquqiy holati o'zbekiston respublikasining “Alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to'g'risida”gi qonunida va har bir qo'riqxona, milliy tabiiy bog'lar, buyurtmali qo'riqxona, tabiiy yodgorlik va boshqa alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to'g'risidagi nizomlarda aks ettirilgan. Mazkur moddada ko'zda tutilgan jinoyatning ob’ekti alohida muhofaza etiladigan hududlarning huquqiy holati hisoblanadi. ushbu moddaning birinchi qismida ko'rsatilgan jinoyatlar ko'p miqdorda (eng kam ish haqining yuzdan uch yuzgacha baravarida) ziyon yetkazilsa yoki noyob o'simlik va hayvonot dunyosining turlarining kamayib ketishi, ularning tabiiy sharoitlarini o'zgarishi kabi oqibatlar vujudga kelsa, tugallangan hisoblanadi. Jinoyat kodeksining 204-moddasi ikkinchi qismida nazarda tutilgan jinoyat alohida muhofaza qilinadigan hududlarda tabiiy ob’ektlarni qasddan nobud qilib yoki shikastlantirib, ko'p miqdorda zarar etkazilsa, yoxud alohida muhofaza etiladigan hududning o'z noyob xususiyati va qimmatliligini yo'qotsa yoki boshqa og'ir oqibatlarga olib kelsa, sodir etilgan hisoblanadi. Mazkur moddada ko'rsatilgan jinoyatning sub’ekti fuqarolar va mansabdor shaxslar hisoblanadi. Alohida muhofaza qilinadigan hududlarning huquqiy holatini buzish harakat yoki harakatsizlik oqibatida, qasddan yoki ehtiyotsizlik bilan sodir etiladi.

№	NOMI	TASHKIL QILINGAN YILI	JOYLASHGAN VILOYATI	QO‘RIQXONA MAYDONI GA HISOBIDA
1	2	3	4	5
..	ZOMIN TOG‘ – O‘RMON DAVLAT QO‘RIQXONASI	1926 (1960)	JIZZAX VILOYATI	10560
2.	CHOTQOL TOG‘ – O‘RMON DAVLAT QO‘RIQXONASI	1947	TOSHKENT VILOYATI	47500
3.	QORAKO‘L QO‘RIQXONASI	1971	BUXORO VILOYATI	20500
4.	QIZILQUM QO‘RIQXONASI	1971	BUXORO VILOYATI	4000
5	NUROTA TOG‘ – YONG‘OQ ZOR QO‘RIQXONASI	1975	JIZZAX VILOYATI	40000
6.	ZARAFSHON QO‘RIQXONASI	1977	SAMARQAND VILOYATI	2500
7.	QIZILSUV TOG‘ – ARCHA QO‘RIQ XONASI	1975	QASHQADARYO VILOYATI	20000
8.	MIROQI TOG‘ – O‘RMON DA VLAT QO‘RIQXONASI	1976	QASHQADARYO VILOYATI	35000
	VARDANZA	1976	BUXORO VILOYATI	324

Hisor tog’ tizmasi

Hisor davlat qo’riqxonasi O’zbekistonning janubi-sharqiy qismida, kashkadaryo viloyatining yakkabog va shaxrisabz tumanlarni xududida joylashgan. Viloyatimizning Shahrisabz, Yakkabog’ va qamashi tumanlari hududida, Hisor tog’ tizmasining g’arbiy yonbag’irlarida, dengiz sathidan 1750 metrdan 4366 metrgacha balandlikda joylashgan bo’lib, u janubi-sharqda Surxondaryo viloyati, sharqda Tojikiston respublikasi bilan chegaradoshdir. Ushbu qo’riqxona 1983 yil viloyatimizdagi ikki mustaqil

Miroqi va Qizilsuv qo’riqxonalarining birlashtirilishi natijasida, Hisor tog’ tizmalarining janubi-sharqiy qismidagi tabiiy komplekslarning tipik uchastkalarini asl holida saqlab qolish, ulardagi tabiiy jarayonlarning borishini o’rganish hamda shu hududda yo’qolib borayotgan flora va fauna vakillarini saqlab qolish maqsadida tashkil qilingan. Uning umumiy yer maydoni 80986,1 gektarni tashkil etadi (shundan 50892 gektari Shaxrisabz, 16002,1 gektari Yakkabog’ va 14092 gektari qamashi tumanlari hududida joylashgan). U Markaziy Osiyodagi eng katta qo’riqxonadir. Qo’riqxona umumiy yer maydonining 22276,6 gektari archazor va butasimon o’rmonlar, 24258,3 gektari yaylovlar, 107 gektari daryolar va ko’llar, 461 gektari botqoqliklar, 3155 gektari muzliklar, 3258 gektari qoya va jarliklardan iborat.

Qo’riqxona hududida mezazoy-kaynazoy yotqiziqlarida karst jarayonlari keng tarqalgan va o’ralar, daralar, tog’cha va g’orlar ko’plab uchraydi. Ushbu tog’ daryolari va soylari chuqur daralar (kanonlar) hosil qiladi

Noyob hududdagi o’simlik va hayvonot dunyosi hozirgachaQo’riqxonaning hayvonot olami ham xilma-xil bo’lib, u yerda 268 turdagi umurtqali hayvonlar, 2 turdagi baliq (oddiy qora baliq va Amudaryo gulbalig’i), 17 turdagi amfibiya va sudralib yuruvchilar, 215 turdagi qushlar, 31 turdagi sut emizuvchi hayvonlar uchraydi. Umurtqasiz hayvonlarning esa 950 turi mavjud. Hozirgi kunda qo’riqxona hududida aniqlangan 6 turdagi hasharotlar, 7 turdagi qushlar, 1 turdagi baliq va 10 turdagi sut emizuvchi hayvonlar. U yerda O’zbekiston Respublikasi "Qizil kitob"iga kiritilgan sut emizuvchi hayvonlardan Tyanshan qo’nqir ayig’i, O’rta Osiyo qunduzi, qor qoploni, Turkiston silovsini, oq qorinli o’qquloq, kichik taqaburun va katta taqaburun ko’rshapalaklari, baliqlar sinfidan Amudaryo gulbalig’i uchraydi. Xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqi (TMXI) "Qizil kitob"iga qo’riqxonada mavjud katta taqaburun ko’rshapalagi, o’rmon olmaxoni, qizil

sug’ur va qor qoploni kiritilgan. Xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqi "Qizil kitobi"ga kiritilgan va bugungi kunda yo’qolib ketish xavfi ostida bo’lgan qor qoploni qo’riqxonaning dengiz sathidan 2200 dan 4300 metr balandlikkacha bo’lgan hududlarida uchraydi. Hisor davlat qo’riqxonasi tashkil etilgan vaqtda ularning soni taxminan 5-6 bosh bo’lgan, hozirgi kunda esa ilmiy hisob-kitoblarga qaraganda, 22-24 boshdan iborat. Turkiston silovsini qo’riqxonaning archa bilan qoplangan o’rmonzorlari ichidagi qoyalarda yashaydi. hozirgi kunda ularning soni taxminan 138 boshga etgan. Qo’riqxonaning hamma hududida Tyanshan qo’nqir ayig’ini ko’rish mumkin. Ularning soni 1983 yilda 35 boshni tashkil etgan bo’lsa, hozirda ular taxminan 157-160 boshga etgani aniqlangan.

Yurtimiz hududida yo’qolib borayotganligi tufayli mamlakatimiz "Qizil kitob"iga kiritilgan O’rta Osiyo qunduzi qizildaryo, Tanxozdaryo va Oqsuv daryolari qirg’oqlarida uchraydi va ularning soni taxminan 25-30 boshdan iborat. U erda eng ko’p tarqalgan sut emizuvchi hayvonlardan biri tog’ echkisidir. Hisor tog’larining 2500-4300 metr balandliklaridagi alp kengliklarida tog’ echkilaridan tashqari Xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqi "Qizil kitobi"ga kiritilgan qizil sug’urlar oila-oila bo’lib yashaydilar. Hozirgi kunda ilmiy taxminlarga asosan qo’riqxona hududida qizil sug’urlarning soni 3700-3800 boshni tashkil qiladi. Qo’riqxona hududida qushlarning 215 turi bor. Shulardan 110 turi u yerda doimiy yashovchi va 115 turi esa migratsiya davrida uchib o’tuvchi qushlardir. qora hajir, boltayutar, humoy, burgut, oq boshli g’umoy, qora laylak, itolg’a va lochin qushlari O’zbekiston "Qizil kitob"iga kiritilgan. Xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqi "Qizil kitob"iga ham kiritilgan qora hajir qushlarining soni hozirgi kunda taxminan 39-40 dan iboratdir. Burgutlar esa taxminan 78-80 taga, boltayutar esa 71-75 taga etadi. U erdagi o’rmonzorlarda archazor bolta tumshug’i, qizilbosh va archazor chittagi yashaydi. Eng ko’p tarqalgan qush

bu kaklikdir. Ularning soni taxminan 38115 tadan iborat. Sudralib yuruvchi hayvonlardan qo’riqxona hududida 15 turdagi, 2 turkum va 8 oilaga mansub hayvonlar uchraydi. Jumladan, oloy ilonquyrug’i, Turkiston agamasi va qalqontumshuq, kulvar, qizil chizig’li, guldor chipor ilon turlari mavjud. Qo’riqxonaning o’simliklar dunyosi ham juda boy va xilma-xildir. Ularni saqlab qolish va o’rganish qo’riqxona xodimlarining asosiy vazifalaridan sanaladi. U erda 910 turdagi o’simliklar o’sishi aniqlangan. Ularning 36 turi O’zbekiston "Qizil kitob"iga (oq lola, dilband lola, sarg’ish lola, Chimyon lolasi, Bobrov astragali, norshirach, oq parpi, Qashqadaryo astragali, Oshanin piyozi, sunbul kovrak, O’zbekiston chinniguli, cho’ziq pufanak) kiritilgan.

ZARAFSHON VODIYSI CHO’L -TO’QAY QO’RIQXONASI

Geografik o’rni. Zarafshon bo’yida 45 km masofada,Samarqand viloyati, Bulung’ur va Jomboy tumanlari hududida joylashgan Maydoni 2552 ga, shundan 868 gasi o’rmon bilan qoplangan..Florasi 308 ta, umurtqali hayvonlardan 240 turni tashkil etadi. O’simliklari ichida 18 tur buta daraxt mavjud. Asosan Zarafshon qirg’ovuli muxofaza qilinadi. Vodiy Pomir - Oloy tog’larning g’arbiy chegarasida Zarafshon daryosi havzasida joylashgan bo’lib, relefi asosan, kenglik bo’lib cho’zilgan va shimoldan Tojikiston tog’ tizmalarining tarmoqlari (Nurota tog’i, umumiy balandligi 2169 m, Oktog’ 2003 m) janubdan Zarafshon tog’ tizmalari bilan o’ralgan. Sharqdan (780 – 800 m) g’arbga (350 m) tomon pasayib boradi. U g’arbdan 60 -100 metr gacha kengayib, shimoliy sharqda (viloyat xududining tashqarisida) Qizilqum cho’liga, janubiy g’arbda Qarnob cho’liga o’tadi, shimoliy – sharqda Nurota cho’llari orqali Mirzacho’lga birlashadi.[52] Vodiyning o’rtasida Zarafshon daryosi oqib o’tadi. Vodiydan shimoliy qismidan va umumiy janubida qiya tekislikda joylashgan va tog’larga yaqinlashganda adirlar boshlanadi. Zarafshon tog’

tizmasi (uning g'arbiy qismi) janubda Qoradaryo viloyati bilan bo'lgan chegara bo'ylab cho'ziladi. Bu tizma (2388 m) asosan, paleozoyning kristalli shakllangan ohaktoshlardan iborat.

Iqlim harorati va sug'orish: Vodiyda paxta, tamaki, shaftoli, o'rik, uzum, anjir va anor o'stirish imkoniyatini beradi. Oxirgi 10 – 15 yilda ushbu viloyatda subtropik o'simliklardan xurmo ham iqlimlashtirilgan.

Tuproqlari, asosan, bo'z tuproqlar, tekisliklar bilan 500 m gacha balandlikdagi tog' etaklarida och bo'z tuproqlar (sug'oriladigan yerlarda o'tloqi bo'z tuproqlar 1500 – 1700 m balandlikdan bo'z tuproqlar, cho'l zonasi qumloq, taqir bo'z qo'ng'ir tuproqlar va shurxoklar tarqalgan) [32].

Yong'oqzorlar va archazorlar tagida qo'ng'ir tuproqlar yanada balanlashgan qoramtir tuproqlar bo'lib, undan yuqorida tog' – o'tloqi va tog' tundra tuproqlar uchraydi.

Yovvoyi o'simliklardan chalacho'l va cho'l o'simliklari asosiy ko'rinishini egallaydi, tog' yon bag'irlarida o'rmonlar uchraydi (archa, namataklar). Tog' yon bag'irlaridagi tekisliklarda shuvoq bilan efemer, ya'ni tez qurib qoluvchi 1-2 yillik o'simliklar ko'p. Daryo bo'ylarida, dashtlarda sho'ra, galofit o'simliklari o'sadi. Zarafshon daryosi vodiysida terak, jiyda, oblepixa – chakanda, tol – maymunjon, yo'lg'un va turli – tuman to'g'ayzorlar mavjud. Tog'larda 1120 – 2700 m balandlikda archa, pista, toshloq yon bag'irlarida bodomzorlar uchraydi. Samarqand shahri yaqinida yong'oqzorlar ko'p.

Yovvoyi hayvonlardan: tulki, chiyabo'ri, tekisliklarda jayron, tog'larda qo'ng'ir ayiq, tog' suvsari, to'qaylarda cho'chqa, to'qay mushugi, daryo suvsari, to'qay mushugi, qushlardan tuvaloq, tog'larda kaklik, daryolarda baliqlar: qora – baliq – marinka, laqqa baliq va hokazolar ko'p. Samarqand yaqinida Zarafshon qo'riqxonasida Buxoro jayroni pitomnikidan iqlimlashtirilgan Buxoro kiyigi – xongul yashaydi.

Zomin tog’ archa qo’riqxonasi

1928 yili O'zbekistonda birinchi marotaba archalar va u yerdagi noyob hayvonot dunyosining tabiiy holda saqlanishini taminlash maqsadida Zomin tog' archazorlari davlat qo'riqxonasi tashkil etildi. Uning umumiy yer maydoni 26840 gektarni tashkil etadi, shundan 22137,3 gektari o'rmon bilan qoplangan. Qo'riqxona hududini qora archa, o’rik archa va saur archa ko'rinishdagi uch turdagi archalar qoplagan. Tog’larning *yuqori* yon bag'irlarida ***saur archa*** turiga mansub bo’lgan archalar, ***o'rik archalari*** bilan tabiiy holda, tog'ning quyi qismida zarafshon archasi saur archa ko'rinishdagi archalar bilan aralash o'sadi. Archazor chekkalari Turkiston dulanasi, Fedchenko namatagi, Korolkov uchqati, qoraqat va irg’ay butalari bilan qoplangan. Zomin qo'riqxonasidagi 700 turdagi o'simliklardan 20 turi O'zbekiston Respubfikasi "Qizil kitob"iga kiritilgan, 48 turi g'arbiy Turkiston tog' tizmasining endemiklari hisoblanadi.

Dorivor o'simliklarning 20 dan ortiq turlari qo'riqxonada mavjud, ular: parpi, oqsavrinjon, qumloq bo'znochi, valeriana, yalpiz, bo'znoch va boshqalar. Manzarali o'simliklarning 15 turlari malum. Qo'riqxonada 216 turdagi qo'ziqorinlar borligi aniqlanib, ularning 173 turi va 16 xili O'zbekiston uchun avvaldan aniqlangan hisoblanadi, 90 turi Markaziy Osiyo, 53 turi Osiyo va 12 turi sobiq SSSR uchun yangi va 2 ta turi fan uchun yangilik, 12 ta turi endemik hisoblanadi.

Qo’riqxonada sudralib yuruvchi hayvonlarning 6 turi, parrandalarning 63 va sutemizuvchilarning 18 turi mavjud. Sutemizuvchilardan oq tirnoqli ayiq, to’ng’iz, silovsin, bo’ri, tog’ echkisi, arhar (tog’ qo’yi), jayra, quyon, kaklik, qirg’iy, burgut, boltayutar, himolay kurkasi, tog’ qarg’asi, qalqontumshuq ilon, chiporilonlar yashaydi.

Nurato qo’riqxonasi

Nurota tizmasi yonbag‘irlarida 1975 yilda tashkil qilingan bo‘lib, uning maydoni 40 ming gektardan iborat. Qo‘riqxonada «Qizil kitob»ga kirg an arharlar bilan tog‘ qo‘yi, shuningdek, yovvoyi cho‘chqa, suv sar, «Qizil kitob»ga kiritish mo‘ljallanayotgan mitti shunqor va boshqa hayv onlar muhofaza qilinadi. Olimlarning fikriga ko‘ra, 2,5 ming bosh saqlanib q olgan Seversov yovvoyi qo‘yi mahalliy sharoitga moslashgan yangi qo‘y zot larini yetishtirish uchun muhim ob’ekt bo‘lishi mumkin.Nurota qo‘riqxonasi ning asosiy vazifasi tog‘-dasht landshaft min taqalarini, ayniqsa, Seversov qo ‘yi ekologiyasini o‘rganish va muhofaza qilish metodlarini ishlab chiqishdan iborat.

Kitob geologik qo’riqxonasi

1978 yil paleontologik ob’ektlarni muhofaza qilish va rejali o’rganish maqsadida tashkil etilgan. Qashqadaryo viloyanining Kitob tumanida joylashgan. Maydoni-5378 ga bu yerning geologik tarixini o’rganuvchi yagona qo’riqxona.

Chotqol tog’-o’rmon biosferasi

Qo’riqxona hududining 40 foizini archazorlardan iborat. Shuningdek, bu yerda pista, Kavkaz shamshodi, zirk, irg’ay va boshqa noyob buta va daraxtlar ko’p uchraydi.Qo’riqxona hududida ilmiy bazalar ishlab turibdi va olimlar ilmiy-tadqiqot ishlarini olib bormoqdalar.

Qo’riqxonada sudraluvchilarning 23 turi yashaydi. Yirtqichlardan suvsar, oq suvsar, bo’rsiq, ayiq, bo’ri va boshqalar uchraydi. Qo’riqxonaga 1953 yilda yelik bug’usi (kosulya) olib kelingan edi. Hozir yelik tobora ko’payib bormoqda. Qo’riqxonaning toshli va qoyali landshaftlarida kiyik yashaydi. Kiyiklarning soni bir necha yuz boshdan ortiq.

Chotqol qo’riqxonasining eng qimmatli hayvonlaridan biri relikt jonivor – menzbir sug’uridir. Shuni aytish kerakki, sug’urning 14 turi mavjud bo’lib, shundan oltitasi mamlakatimiz hududida yashaydi. Menzbir sug’uri yer

sharining boshqa biror qismida uchramaydi. Tanasining uzunligi yarim metr, vazni esa 4 kilogramm atrofida bo'lib, 4 oy mobaynida bir yarim kilogrammgacha yog' to'playdiki, bu yog' uyqudagi karaxtlik davrida bemalol yetadi. Menzbir sug'uri xalqaro «Qizil kitob» va O'zbekiston «Qizil kitob» iga kiritilgan.

Vardanze qo'riqxonasi

Qadimgi Vardanzi shahri o‘rnida tabiiy va tarixiy komplekslarni muhofaza qilish uchun tashkil etil gan. 20-yillarning oxirida bu shaharni qum bosgan edi. 30-yillarda bu yerga saksovul ekilgan

Keyinchalik saksovullar shu qadar o‘sib ketdiki, ular bugungi kunda butun bir o‘rmonni tashkil qiladi. Saksovul o‘rmoni bu yer uchun harakterli bo‘lga n qumli cho‘l tabiiy kompleksining vujudga kelishiga sabab bo‘ldi.

Ayni vaqtda bu qo‘riqxonada tarixiy yodgorliklar muhofaza qilinadi. Qo‘riq xonaning asosiy vazifasi VIII-XVIII asrlar tarixiy yodgorligi – qum bosib qo lgan Vardanzi shahrini saqlashdir .

Biosfera qo'riqxonalari

Biosfera qo'riqxonalari. Inson xo'jalik faoliyatining ta'siri natijasida hosil bo'lgan lokal (mahalliy) va global (sayyoraviy) hodisalarni to'g'ri tushunish va baholash uchun bu jarayonlarni o'rganish zarur. Keyingi yillarda YUNESKOning tashabbusi bilan dunyo biosfera qo'riqxonalari tashkil qilindi. Bu qo'riqxornalarda - tabiiy ekosistemalarda hayvon va o'simlik organizmlarining har xil turlarini saqlash, ekologik monitoring bo'yicha kompleks biogeotsenologik (kompleks landshaft) tekshirishlar olib borish, ekosistemalarga har xil tipdagi xo'jaliklar (o'rmonlar barpo qilish, yerlarni o'zlashtirish, yaylov chorvachiligi, rekreatsion foydalanish va boshqalar) ta'sirining harakteri va darajasini aniqlash ko'zda tutiladi.

Biosfera qo’riqxonalari tabiiy ekosistemalarda o’simlik va hayvonot dunyosining biotik komplekslari, turlarining genetik jihatdan turliligini saqlash maqsadida tashkil qilinadi. Biosfera qo’riqxonalari uchun hudud tanlanganda, birinchi navbatda, landshaftlarning tipiklik va reprezentativlik usuliga amal qilinadi. O’rta Osiyoda Repetek, Sarichelak va Chotqol biosfera qo’riqxonalari tashkil qilingan.

Buxoro jayron qo’riqxonasi. Jayron O’rta Osiyo va Janubiy Qozog’iston cho’llarida yashaydigan hayvon turlaridan bo’lib, O’rta Osiyo cho’llari va Sharqiy Kavkazda keng tarqalgan. Jayronni qadimdan qoplon, it, burgut, o’rgatilgan gepardlar yordamida ov qilingan. Keyingi o’n yillikda avtomashinalar bilan ov qilish natijasida jayron soni keskin kamayib ketdi. Endilikda jayronni ovlash barcha ittifoqdosh respublikalarda man qilingan. Jayron muhofaza qilinuvchi nodir tur sifatida xalqaro «Qizil kitob» larga kiritilgan. O’rta Osiyo va Ozarbayjonda jayronni muhofaza qilish uchun maxsus qo’riqxona va zakazniklar tashkil qilingan. Jayronni yarim ochiq sharoitda saqlash, ko’paytirish maqsadida 1977 yili eng tipik cho’l landshaftlaridan iborat hududida, Qizilqumning janubida, Kogondan quyiroqda Buxoro pitomnigi tashkil etildi. Qo’riqxonaning atrofi 36 kilometr uzunlikda sim to’rlar bilan o’ralgan. Unda zaruriy gidromeliorativ va biotexnik ishlar olib borilgan. 1978 yili may-noyabr oylarida 19 urg’ochi va 25 erkak jayron olib kelindi. Hozir ularning soni birmuncha ko’payib, 300 boshdan oshib ketdi. Bu qo’riqxona O’rta Osiyoda birinchi bo’lib tashkil etilgan. Bu qo’riqxonaga jayronlarni va kamayib ketayotgan boshqa hayvonlarni ko’paytirish vazifasi yuklatilgan. Hozirgi vaqtda bu yerda Prejevalskiy otlari ham ko’paytirilmoqda.

6. MTQT larni to’rini rivojlanishi

MTQTlarni aniqlash kriteriyalari

Olimlarni berilganlariga ko’ra, tabiatni butunligicha saqlash maqsadida va undan optimal foydalanish uchun qo’riqxonalar va maxsus himoyalanishi zarur bo’lgan terretoriyalarni intensiv ravishda foydalanadigan maydonlar (qaerda himoya ishlari olib borilayapti) bilan muvofiq ravishda olib borish zarur. MTQT yordamida odamlar o’rmon, yaylov, botqoq, suv xavzalari va boshqa tabiiy ekosistemalardek kam va ko’p o’simlik va hayvon turlarini ularni tabiiy yashash muxitida, qushlarni odatiy uchish va qishlash joylarini, baliqlarni o’tish yo’llarini va tuxum qo’yish joylarini va boshqa tabiiy hodisa va jarayonlarni kam va tipik uchastkalarini saqlab qolishga intiladilar.

MTQTni ajratish kriteriyalari qo’yidagilardan iborat: tur xilma-xilligi, kamdan kam uchraydigan turlarni mavjudligi, hayvon va o’simliklarni yoppasiga ko’payish joyi, muhim biotik uyushmalarni mavjudligi, rekreatsiya uchun foydalanishi mumkiniligi, gidrologik xarakteristikalari va boshqalar. MTQTni rejalashtirishda orollarni fauna va florasini shakllanishini xususiyatlari muhim hisoblanadi. R.Mak-Artur va Ye.Uilsonni “orol” nazariyasiga ko’ra bitta katta “monolit” qo’riqxona ko’pgina kichik territoriyalarni qo’riqxonaldariga nisbatan avzal hisoblanadi. Katta qo’riqxonalar orasida yo’laklarni mavjudligi yuqori darajadagi bio xilma-xillikni ushlab turishga katta ahmiyatga ega, migratsiyani saqlab turgan holda.

Bu nuqtai nazardan suv-botqoqli joylar alohida ahmiyatga ega. Misol uchun past joyli qirg’oqlar, yuqoroi va past boqoqzorlar, qaerda bio xilma-xillik yuqori darajada, ham quruqlik va ham suvli ob’ektlarni yonma yonligidan. Bunday tabiiy komplekslar suv va suv yaqinida yashaydigan

bahorgi uchib o’tadigan qushlar uchun eng optimal dam olish va oziqa joyi hisoblanadi.

MTQT lar davlat hududini “bilishmaydi”

Ko’pgina dunyo davlatlarida MTQT larni to’rini tashkil qilish ishlari olib boriliyapti. Bu holatni bir qismini namoyon qiladigan qo’yidagi jadvaldan ko’ra bilish mumkin.

Mamlakatlar	Butun maydonga nisbatan % da
Rossiya	5.6
Kanada	9.5
Islandiya	12.0
Shvetsiya	22.8
Norvegiya	25.3
Finlyandiya	30.3
Grenlandiya	45.6
AQSh	50.2

MTQT ni to’ri deganda qo’riqxona, byurtmaxona, milliy bog’lar va tabiiy obidalar dek territoriyalarni ajratish va muayan rejimda saqlash nazarda tutiladi.

7. Biotexnik tadbirlar

Inson hayot faoliyati natijasida bo’lmish tabiiy o’zgarishlar ta’sirida ko’pgina o’simlik va hayvon turlari yuqolib ketish arafasida turibdi. Ularni himoya qilish urinishlari passiv xarakterga ega: yuz bergan hodisa bo’yicha qizil kitobni yaratish, kam uchraydigan baliq turlarini ovlashni taqiqlash, xalqaro savdoni cheklash, qo’riqxonalarni, milliy bog’larni yaratish va hokazolardek harakatlarni qilishdan iborat. Afsuski bundoy

tadbirlar hamma vaqt ham yetarli bo’lmaydi. Yuqolib ketayotgan turlarni oldini olish maqsadida maxsus tadbirlar o’tkazish lozim bo’ladi. Bundoy usullardan hisoblanishi mumkin brinchi navbatda bitexnik tadbirlar: qishloq xo’jalik ishlarini yuritilayotganda elektr uzatish uskunalarida hayvonlarni o’lishini oldini olish qurilmalarini qurish, kam uchraydigan turlarni cheklangan sharoitda ko’chirtirish va ko’paytirish, ularni ob-havo noqulay bo’lgan paytlarda oziqlantirish va hokazolar. Ovchilarni keng tarqalgan biotexnik tadbirlaridan bu ovlanadigan hayvonlarni oziqlantirish usullari - ular uchun yem xashak ekish va ko’paytirish. Ana shunday tadbirlarni muvaffaqiyatli natijalardan janubiy Finlyandiyadagi Vesiyarvi ko’lini qayta tabiiy holatiga qaytarilishi. Bunda asosiy rolni ko’lga biogen elementlarni kelib tushishini oldini biotexnik usullar orqali olinishi, ya’ni ko’lni evtrofikatsiyalanishini oldini olingan. Bunda biogen elementlarni ichki manbai fosfor bo’lib ko’p sonli kosyaki plotvы (kichgina baliqlar guruhi) hisobidan va tashqi manba qishloq xo’jalik yerlaridan azotni suv orqali kirishi edi. Hozirgi kunda bu ko’l suvi ichishga yaroqli, dam olish va baliq ovlash joyi bo’lib xizmat qiladi.

8. Biotoplarni himoyalash, ularni tiklash

Biotoplarni sog’lom holatda ushlab turish, ularni tiklash – muhim tadbir hisoblanadi bio xilma-xillikni saqlash va ko’paytirishda. Texnologik talablar bilan birgalikda bunday ko’rinishdagi faoliyat qunt bilan biologik va ekologik tadqiqotlarni o’tkazishni talab qiladi va shu joyni bio xilma-xillik holatini baholash va monitoring qilish usullarini ishlab chiqishni talab qiladi. Biotoplarni tiklashga qaratilgan kompleks tadbirlarga kiritish mumkin suv-botqoqli joylar tabiiy holatini tiklash, melioratsiya zararini oldini olish, quritish, ifloslanishdan va noratsional foydalanishlardan saqlab qolishlar.

Juda ko’p qadimiy ekosistemalar borki ularni bahosi u yerdan qozib olingadigan foydali qazilmalarni bahosidan ancha baland turadi bio xilma-xillik boyligini saqlash va kuzatish maqsadida. Bunday jolarda milliy bog’larni va byurtmaxonalarni yaratish ancha maqsadga muvofiq biologik hayot nuqtai nazaridan. Bunday joylar bio xilma-xillikni saqlab qolish uchun o’sha muhit muhim funktsiyalarini bajaradi. Misol uchun: turlarga boy har xil obshor (zalivnoy) o’tli yaylov, Fin obshor qirg’oqlarini janubiy sayoz uchastkalarini – suv qushlarini vaqtincha to’xtash joyi, yuqori sfagnovali botqoqzorlar laylaklar va boshqa qushlar uchun oziqaga boy yashash joylari va shunga o’xshash ko’pgino boshqa joylarni hisoblash mumkin.

9. Tabiiy resurslardan turg’un foydalanish

Maydondan “turg’un” foydalanish degani xo’jalik ishlarini shunday olib borish zarurki bio xilma-xillikga zarar yetkazmasdan. Bu xsusan qishloq xo’jaligi va o’rmonchilikga nisbatan dolzarb hisoblanadi. O’rmonchilik ishlarida turg’un “boshqarish” o’rmon ekosistemasiga shikast yetkazmaslik va uni bio xilma-xilligini saqlab qolish tushuniladi. Bunda asosan katta o’rmon massivlarida daraxtlar kesilganda yalang’oq bo’lib qolmasligi, bundan tashqari o’rmonzorlardagi muhim biotoplar va iqlimni boshqaruv funktsiyalarini saqlab qolishga e’tibor beriladi. Bu xildagi ehtiyotkorliklarga qaramasdan, o’rmonchilik faoliyati atmosfera tarkibiga va iqlim xususiyatiga planeta miqyosida o’z aksini topadi. Hisob kitoblar shuni ko’rsatadiki agar o’rmonzorlarga boy mamlakatlardagi yog’och tayorlash maqsadida kesish maydonlrini 30-40% ga qisqarganda unda atmosferadagi SO_2 ni o’sishi to’laligicha to’xtatilardi.

Qishloq xo’jaligidan turg’un va ratsional foydalanmaslik tuproq eroziyalanish jarayonini kuchaytiradi, bio xilma-xillikni kamaytiradi: ximikatlardan noratsional foydalanish, irigatsion rejimlarni buzishlar, hosilni yig’ishtirgandan so’ng yerga mollarni kiritmaslik, har xil qishloq xo’jaligi uchun zarur o’simlik, daraxtlar va butazorlarni kerakli nisbatda foydalanmaslik va hokazolar hisoblangadi.

O’rmon va qishloq xo’jaligidan foydalanishni ratsional ekologik dasturlarini ishlab chiqarish bio xilma-xillikni saqlab qolishga katta ahmiyatga ega.

XII –bob .Bioxilma-xillikni kamayishi oldini olish amaliy yechimi

Amaliy muammolarni yechishda berilganlar bazasi va geoinformatsion sistemalarni (GIS) yaratish va foydalanish.

1. GIS haqida ma’lumot.

GIS (geographic Information Systems)-bu geografik axborot tizimi bo’lib, unung yordamida atrofimizdagi obyektlar xaritalar ko’rinishiga keltirib tasvirlanadi, ko’plab omillar va parametrlar bo’yicha tahlil qilinadi va bu ma’lumotlar asosida turli sohalar uchun pragnozlar tayyorlanadi.

GIS texnologiyalarini jabhalarda, xususan, neft va gaz sanoatida, yer kadastri, muhandislik kommunikatsiyalari, ekologiya, qishloq xo’jaligi va boshqa tarmoqlarda samarali qo’llash mumkin.

GIS ning paydo bo’lishi. Umumiy maqsadlar uchun instrumental geo information tizimlarni yaratishda, texnologik va kontseptual bir qator muammolar rivojlanish jamoasi oldida darhol paydo bo’ladi. Ufa shahrida ishlab chiqilgan mahalliy shahar “InGeo” GISning misolidan foydalanib, ushbu muammolarni va ularning yechimlarini muntazam ravishda ko’rib chiqildi. GISni ishlatish bu muammoni hal qilish imkonini beradi, chunki

kompyuterda topshiriq berish istalgan vaqtda har qanday topoplanni nafaqat toza shaklda blotlarsiz chop etish-ga imkon beradi,balki uni rangli qilish mumkin.

Hayvonlar va o'simliklar turlari, muhim biotoplar, ekosistemalar va landshaftlar haqida berilganlarni analizi va umumlashtirish maqsadida informatsion sistemalar yaratiladi, qaysiiki aniq va zudlikda bio xilma-xillikni saqlash muammolarini yechish mumkin. GIS lardan foydalanish juda ham effektli hisoblanadi, chunki bundoy sistemalar ma'lum kriteriyalar asosida ekasistema holatini aniq baholashi mumkin. Har bir bizni faoliyatimizni qanchalik asosli ekanligi to'g'risida, o'sha joyni ekologik holatini hisobga olgan holda, bundan tashqari tabiiy resurslardan oqilona foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar ishlab chiqishda qulay imkoniyat yaratadi. Berilganlar bazasini tez-tez yangilash ham katta imkoniyatlarni yaratadi. Misol uchun Gis Master dasturi bir vaqtni o'zida qidirish va ob'ektlarni tanlash bo'yicha joy xaritalarini yoki ularni ma'lum bir qismini chop qilishi mumkin, ularni redaktirirlash mumkin, har xil ko'rinishdagi grafik informatsiyalarni kiritish mumkin qulay ko'rinishda va masshtabda.

GIS dasturlari borki proektlashtirayotgan MTQTlarni hududlari haqida ma'lumotlarni operativ boshqarish imkoniyatiga ega har xil berilganlar bazasidan foydalangan holda. Ko'pincha shunday GIS dasturlarini ishlatiladiki, qaysiki statistik berilganlarni tayorlash, tematik xaritalarni yaratish, berilganlarni fazo-vaqt o'lchovida analiz qilish, ekologik modellashtirish hamda bio xilma-xillikni monitoringni o'tkazish imkoniyatlariga ega. Ko'pincha suv turlarini tarqalishini ma'lum suv qatlamidagi o'rtacha yillik temperaturasi asosida aniqlashadi. Grelandiya va Islandiya orasidagi dengiz tup qatlamidagi temperatura o'zgarishlarini akslantiruvchi xarita - 1.2^0 C (chunqur izoterm chiziqlar) dan to + 7.3^0 C (qizil chiziqlar) gacha temperatura gradintini akslantiradi. Bunday

informatsiya suv sho’rligi haqidagi berilganlari bilan birgalikda suv tubi turlarini tarqalishini taqsimlanishi, xilma-xilligi va migratsiyasini analiz qilishga yaxshigina asos bo’la oladi.

Bundan tashqari ekologik informatsion sistemalar (EIS) mavjud, bular GISlarga nisbatan aniqligi pastar bo’lishligiga qaramasdan boshqa ko’pgina tomonlari bo’yicha qulayliklarga ega: resurslardan foydalanishni arzonligi, foydalanishi bo’yicha oddiy va hokazo qulayliklarga ega.

Berilganlar ba’zasi va GIS yaratish. Hayvonlar va o’simliklar Turlari, muhim biotoplar, Ekosistemalar va land-shaftlar haqida berilganlarni analizi va umumlashtirish maqsadida information sistemalar yaratiladi, qaysiiki aniq va zudlikka bioxilma-xilligini saqlash muammolarini yechish mumkin. GIS lardan foydalanish juda ham effektli hisoblanadi.

Chunki bunday sistemalar ma’lum kriteriyalar asosida ekosistema holatini aniq baxolashi mumkin. Har bir bizni faoliyatimizni qanchalik asosli ekanligini to’g’ri- sida, o’sha joyni ekologik holatini hisobga olgan holda, bundan tashqari tabiiy resurslardan oqilona foydalanish bo’yicha ko’rsatmalar ishlab chiqishda qulay imkoniyat yaratadi. Berilganlar bazasi tez-tez yangilash ham katta imkoniyatlarni yaratadi.

Misol uchun Gis Master dasturi bir vaqtni o’zida qidirish va obyektlarni tanlash bo’yicha joy xaritalarini yoki ularni ma’lum bir qismini chop qilishi mumkin, ularni redaktirirlash mumkin. Har xil ko’rinishdagi grafik informatsion kiritish mumkin qulay ko’rinishda va masshtabda.

GIS dasturlari borki proektlashtirilayotgan MTQT larni hududlari haqida ma’lumotlarni operativ boshqarish imkoniyatiga ega har xil berilganlar ba’zasidan foydalangan holda. Ko’pincha shunday GIS dasturlarini ishlatiladiki, qaysiki statistik berilganlarni tayyorlash, tematik xaritalarni yaratish, berilganlarni fazo-vaqt o’lchovida analiz qaytarilishi. Bunda asosiy rolni qo’lga biogen elementlarni kelib tushishini oldini

biotexnik usullar orqali olinishi, ya’ni qo’lni evtrofikatsiyalanishini oldini olingan. Bunda biogen elementlarni ichki manbai fosfor bo’lib ko’p sonli kichkina baliqlar guruhi hisobidan va tashqi manba qishloq xo’jalik yerlaridan azotni suv orqali kirishi edi. Hozirgi kunda bu ko’l suvni ichishga yaroqli, dam olish va baliq ovlash joyi bo’lib xizmat qiladi.

G’arbiy GIS

Ta’kidlash joizki, bunday GIS namunalari asosan kichik miqyosdagi xaritalar bilan ishlashga yo’naltirilgan (masalan, M1:1 000 000-M1:50 000) yoki geografik jihatdan tarqalgan axborotni tahlil qilish va bunday tizimlarda xaritani ko’rsatish uchun Rossiyaga tushadi maqsad kartografiya ma’lumotlarini taqdim etish uchun barcha kerakli standartlarni bajarmaslikdir.

Mahalliy GIS Arclnfo kontsepsiyasining takrorlanishi, ammo uning funksional komplekslilik darajasidan ancha past bo’lganligi TsGI IGRAN (Moskva) da ishlab chiqarilgan mahalliy GeoDraw tizimidir. Uning imkoniyatlari hozirgi kunda kichik o’lchamli xaritalar bo’yicha cheklangan. Bizga GIS juda ham kuchli ko’rinadi.

2. Bio xilm-xillik monitoringi

1975 yidan boshlab tabiiy jarayonlar va atrof muhit holatini monitoringini muammolarini hal qilib kelmoqdalar. Tabiiy holki monitoring to’g’ridan-to’g’ri tabiiy ob’ektlarni inventarizatsiyasi bilan bog’liq. Monitoringni maqsad va masalalarini aniqlashga urinish ikki etapda olib boriliyapti. Birinchi etapi – informatsion – u yoki bu ko’rsatgichlarni o’zgarish faktlari va ularni tezligi va masshtabi kuzatish asosida yig’ish. Ikkinchi etap – kuzatilayotgan o’zgarishlarni ekologik va iqtisodiy natijalari sababini analizlari. Monitoringni natijasi mantiqan “nima qilish kerak?”

savolga javob bilan tugallanishi lozim. Monitoringni boshqa xil kuzatish usullaridan farqi shundaki, u uzluksiz jarayon, chunki har qandoy kuzatishlar natijasida qabul qilingan yechimni asosida keyingi maqsad va vazifalar aniqlanadi.

Monitoring jarayonida qo'lga kiritilgan berilganlar ekologik prognozlarni qurishda asos bo'la oladi. Prognozni aniqligi qo'yidagi vazifalarni to'liq bajarilganidan bog'liq: 1) emperik ma'lumotlarni yig'ish, identifikatsiyalash va analiz qilishdan; 2) prognoz qiluvchi modelni qurilishidan, va 3) bu modelni amalda qo'llash va optimal ekololgik yechimni qabul qilishdan. Atrof muhitni baholash degani real voqialikni ma'lum bir normativlar bilan taqoslash. Normativlarni xarakterlovchi kriteriyalar sifatida tabiiy buzilmagan ekosistemalarni kursatgichlari qabul qilinadi. Bular asosida ma'lum bir yo'l yo'riqlar ishlab chiqiladiki insoni kelajakda atrof muhitga bo'lgan ta'sirini ruxsat berilgan meyorda bo'lishini ta'minlaydi., ya'ni aosiy kriteriya tabiiy jarayonlarni borishini buzulmasligi.

Bio xilma-xillikni monitoringini olib borilayotganda kata ahmiyat beriladi kuzatish nuqtalarini vaqt va fazoda joylashtirish muammosiga. Hozirgi zamon ekologik monitoringi juda ham murakkab o'zining tashkiliy ilmiy va iqtisodiy masalalari bo'yicha, chunki bunday murakkab masala hozirgi kosmik kuzatishlar yordamida olib borilayapti.

3. Yerdagi kuzatishlarni global sistemasi (GTOS)

Bio xilma-xillik monitoringini, atrof muhit va undagi tabiiy jarayonlarning komponentlarni kuzatmasdan turib, o'tkazib bo'lmaydi, chunki bular hammasi o'zaro bog'liklikda mavjud bo'lib bir butun biosferani tashkil

qiladi. Masalani bu ko’rinishida 1972 yildagi Stogolmdagi konferentsiyaga qo’yilgandi.

Bu yo’nalishdagi tashkiliy ishlar Yerdagi kuzatishlarni global sistemasini yaratish bilan tugallandi. GTOS programasini mazmuniga ko’ra Yer yuzi va chuchuk suv ekosistemalari bo’yicha berilganlarni yig’ish besh sathda olib borilishi rejalashtirilgan har xil zudlikda va tarkibida, qo’lga kritilgan natijalar va berilganlar bazasidagi yig’ilganlar bilan almashinish – INTERNET yordamida milliy va regional markazlar orqali olib boriladi. GTOS markaziga (hozircha tashil qilinmagan) va GTOS sekretariatiga muhim vazifa yuklatiladi u yoki bu informatsiyani joylanishi haqida operativ spravochni sistemasini ta’minlab turish.

Taxminan GTOSni shakllanishiga 5 yil vaqt ketishi mumkin. To’la shakllangan GTOSdan planetamizdagi har qandoy ekosistema holati bo’yicha kerakli ma’lumotni olish mumkin bo’ladi.

GTOSni normal ishlashi uchun biosferada qo’riqxonalar tarmoqi rivojlangan bo’lishi shart. 1996 yilda biosfera qo’riqxonalari soni 337 ta edi, ular 85 ta mamlakatda joylashgan bo’lib, shulardan 18 tasi rossiyada. Qo’riqxona va MTQT tarmoqini rivojganligiga qaramasdan Rossiya rasman GTOSni qurishga ishtirok etmaydi. Aniqrog’i hali bu kelajakdagi vazifa.

Hozirgi kunda Rossiyada ekologik monitoringni bir butun davlat sistemasi (YeGSEM) yaratilayapti o’zinig vazifa va funktsiyalari bo’yicha GTOSga ancha yaqin.

4. Bio xilma-xillikni saqlash darajasi

Yaqin vaqtlargacha tabiatni muhofazasi maxsus tabiat muhovazasi organlarini va atrof muhit vazirligini vazifalari hisoblnardi. Bugunga kelib shu narsa ayon bo’ldiki hech qandoy tabiat muhofazasini strategiyasi natja

bermaydi to ki jamiyatni hamma sotsial tabaqalari aktiv qatnashmasa. Bio xilma-xillikni saqlash muammosini halini har xil darajada axtarish lozim: xalqaro, davlat, regional, mahalliy va individual darajalarda.

To’rt xil imkoniyat mavjud bizning shaxsan ishtirok etishimizga atrof muhitni muhofazasi masalalarini hal etishda: 1) shaxsiy hayot obrazini o’zgartirish; 2) davlat organlari darajasida ish olib borish; 3) ekologik harakat va idoralar bilan hamkorlik qilish; 4) hamchun mutaxassis shaklida tabiatni muhofaza qilish faoliyatimiz bilan. Bu ishlarda “Daraxtdan keyin o’rmoni ko’ra bilish lozim” fikirga rioya qilish lozim.

Suv, atmosfera va tabiat bir butun bo’lib davlat chegarasini bilmaydi. Bu yerdan kelib chiqadiki bio xilma-xillikni saqlash masalalarini hal qilinishi planeta masshtabida kuchlarni markazlashtirishni talab qiladi, xalqaro qonun qoidalarga rioya qilingan holda insoniyatni urunishlarini birlashtirish va moliyaviy resurslarni jalb qilingan holda. Bunda xalqaro ekologik idoralar muhim rol o’ynaydi.

Yer do’stlari (druzya Zemli): 1969 yida bu tashkilot havonot dunyosi va atrof muhitni himoya qilishga kirishdi, mahalliy, milliy va xalqaro darajada tabiatni muhofazasi uchun kompaniyalar uyushtira boshlashdi. Bu tashkilotni yoshlar bo’limi “Yer muhofazasi aktsiya”si nomini olgan.

Tabiat muhofazasini xalqaro fondi: Bu fond 1961 yildan boshlab tirik tabiat va atrof muhitni qutqarish va saqlash uchun aktiv faoliyat ko’rsata boshladi. Bahaybat panda – tabiatni muhofazasi xalqaro fondining emblemasi hisoblanadi.

Grinpis : eng katta va juda taniqli tashkilot 1971 yildan boshlab atrof muhitni himoya qilish uchun aktiv faoliyat ko’rsatib kelayapti. Bu tashkilotni asosiy yo’nalishi bugungi kunda yadro energetikasidan maksimal va ekologik xafsiz foydalanish.

5. Konventsiyani ahmiyati

Olimlarni xavotirlariga javoban va jamiyat bosimi ostida xalqaro masshtabda XX asrning 70 chi yillaridan boshlab bio xilma-xillikni yuqolib ketish xafi bilan kurash aktivlasha boshlandi.

Xalqaro darajada:

Tabiat muhofazasiga qaratilgan ko’p sonli harakatlar orasida uchta hujjat bio xilma-xillikni global masshtabda saqlash uchun kuchlarni birlashtirish xuquqiga asos bo’la oladi:

Tabiat muhofazasini xalqaro xaritasi (1982) insoniyatni tabiatni bir qismi deb tan oladi va biologik resurslardan foydalanishni oqilona cheklashga chaqiradi.

XXI asrni kun chaqirig’i (1992) insoniyatni sotsial, iqtisodiy va ekologik rivojlanishini asosi hisoblanadi.

Dengiz muhitini oqova va boshqa ifloslanuvchi manbaalaridan oqib keladigan suvlardan muhofaza qilishni global dasturi (1995) – ixtiyoriy chegaraviy kelushivlar dengiz muhitini muhofazasiga qaratilgan .

Planeta masshtabida 5 ta konventstsiya tabiatni muhofaza muammosiga bag’ishlangan. Shulardan uchtasi bio xilma-xillikni saqlashga qaratilgan:

Xalqaro miqyosdagi suv-botqoq joylar konventsiyasi suvga suzib yuruvchi va suv yaqini turlarini yashash muhitini himoyasiga qaratilgan bo’lib (Ramsarskaya konventsiya, 1971) botqoqli yerlarni saqlab qolishga chaqiradi “oqilona foydalanish” printsipida.

Dunyo madaniyati va tabiat merosini saqlash konventsiyasi (1972) mahalliy aholini va ularni madaniyatini tabiiy sharoitlari bilan organik bir

butunligini saqlab qolishga tegishli. Mahalliy xalqlar taqdiriy o’sha joy bio xilma-xillikni saqlab qolishga bog’liq.

Yuqolib ketayotgan turlar bo’yicha savdo konventsiyasi (1973) kam uchraydigan hayvon va o’simlik turlarini himoyasiga qaratilgan, ular bilan savdo sotiq qilishni nazorat qilish yo’li bilan.

6. Regional darajada

Bio xilma-xillikni regional darajada saqlashni boshqaruv jarayoni ta’minlovchi hujjatlarga har xil aktlar va konvetsiyalar kirishi mumkin, qaysiki quruqliklar va dunyo okeanini tegishli joylarida turlarni va yashash muhitini quriqlashga qaratilgan.

Yashash joyini almashib turuvchi qushlarni qo’riqlash konvetsiyasi birinchi marotiba kanada va AQSh davlatlari orasida imzolandi 1961 yilarda va sobiq SSSR va AQSh orasida 1976 yilda imzolangan. Migratsiyalanuvchi qushlarni sonini kamayishini oldini olish maqsadida.

Oq ayiqlarni qo’riqlash kelushuvi (1973) Kanada, Daniya, Norvegiya, AQSh va sobiq SSSR davlatlar tomonidan imzolandi. Maqsad oq ayiqlarga ovlashni taqiqlash va ularni yashash muhitini saqlash.

Yevropa Ittifoqi Derektivasi. Qushlarni va ularni uya qurish joylarini qo’riqlashga qaratilgan (1979 va 1992).

Yovoyi hayvonlarni va ularni yashash joyini Yevropada qo’riqlashni Bern konventsiyasi (1979). Yevropada bio xilma-xillikni saqlash hujjatini shakllanishga aosos bo’ldi. Bern konferentsiyasini farqli tomoni shundaki,

unda Yevropadagi turlarni yashash joyini qo’riqlash bilan birgalikda ba’zi bir Afrika mamlakatlariga ham ta’luqliligi.

Shimoliy-sharqiy Atlantikada baliq ovlash kelushuvi. Daniya, Finlandiya, Islandiya, Norvegiya, Shvetsiya va Rossiya tomonidan 1980 yida imzolandi, baliq resurslaridan oqilona foydalanish va qo’riqlashga qaratilgan.

Ovlashni gumanistik standartlari kelishuvi. Kanada, Yevropa Ittifoqi, Rossiya va AQSh davlatlari tomonidan 1997 yilda imzolandi, gumanistik usullarga rioya qilingan holda ovlanishni tashkil qilish.

7. Yevropa uchun global strategiya

Har bir Yevropa davlati Yevropa tabiiy merosini saqlab qolishga javobgar hisoblanadi. Hozirgi zamon siyosati va iqtisodiy taraqqiyot betakror imkoniyatga ega birgalikda tibiiy manfiat uchun harakat qilishga. Oxirgi o’n yilliklarda Yevropada yuz berayotgan katta masshtabdagi siyosi va iqtisodiy o’zgarishlar tabiatni muhofaza qilish muammolarini yechishda yangicha yondoshishlarni talab qiladi. Bunday maqsadlarga erishish uchun biologik va landshaft xilma-xilligini qo’riqlashda umumiy yevropaviy strategiya ishlab chiqildi, qaysiki 1995 yil oktyabr oyida Sofiya shahrida o’tkazilgan “Yevropa uchun atrof muhit” konferentsiyasida qo’llab quvatlandi.

Strategiya ma’lum bir printsiplarga asoslangan bo’lib tabiiy resurslarga tegishli bo’lgan hamma iqtisodiy sektorlarda qo’llanishi zarur. Ehtiyotkorlik, zararni qoplash, ekologik bir butunlik va ehtiyotkorona texnalogiyalardan foydalanish printsiplari har tomonlama foydalanishi zarur. “Ifloslantiruvchi to’lashi”, jamoaning faolligi va tegishli

informatsiyalarga ega bo’lish printsiplari strategik tadbirlarni o’tkazishni asosida yotishi lozim va ularni hamkorligini ta’minlanishi lozim.

Bunday strategiyalarni o’tkazishda katta ahmiyat beriladi yoshlar ekologik jamoalarini ishtirok etishiga. Bu har qanday ekologik strategiyani asosiy punktlaridan biri hisoblanashi kerak. Bu hozirgi kun talabi bo’lib, ekologik muammolarni hal qilish analizlarini xulosalaridan kelib chiqgan. Bunday fikr hozirgi ko’pgina yirik mutaxassislarni umumiy xulosalari. Tabiatdan tashqarida inson hayoti mavjudmas fikr inson bolasini yoshligidan miyasiga sindrilmasa kelajak avlod tsivilizatsiyasi xaf ostida.

8. Xotima: bir qadam oldin

Insoniyatni katta qismi shaharlarda yashaydilar. Katta shahar fuqarolari kamdan-kam fikrlaydilarki, ularni qulay yashashlari tabiatni juda katta resurslarini foydalanish hisobidan yuz berishini. Hisob kitoblarga ko’ra har bir o’rtacha statistik AQSh sokinini ta’minotini qondirish uchun 25 akr (1 akr ≈ 4046.86 m^2) maydondan olingan resurslarga to’g’ri keladi. Shu vaqtni o’zida planetamizning har bir sokiniga o’rtacha 4.5 akr maydon to’g’ri keladi. Bita odamni hayotini ta’minlovchi maydon “ekologik iz” deb nomlanadi. Planetamizni har bir sokiniga o’ziga yarasha “ekologik izi” muvofiq keladi. Ana shu “ekologik iz” kattaligi har bir odamni bio xilma-xillikni saqlab qolishdagi javobgarlik darajasi hisoblanadi. Har kim www.lead.org/leadnet/footprint saytiga kirib o’zini “ekologik izi”ni kattaligini aniqlashi mumkin. Harakat qilishimiz kerakki bizni izimiz tarixoldi hayvonlari “iziga” o’xshamasin.

Biz bio xilma-xillikni saqlashda nima ishlarni qilishimiz mumkin? Brinchi qadam shu fandan ma’ro’zani eshitishimiz va anglashimiz hisoblanadi. Bundan so’ng ikkinchi, uchunchi va hokazo qadamlarni qo’yish lozim.

Buning uchun bio xilma-xillikni saqlab qolish haqida ko’proq o’qing, savol qo’yin, mulohaza yuriting, zooparklarga, batanik bog’larga, tabiatga chiqing nazar tashlang ro’y berayotgan tabiiy jarayonlarga analiz qiling, seminarlar uyushtiring va hoqazolar. Har bir kishi ”Turg’un hayot tarzi” fikrini asosiy mazmunini o’zi uchun anglashi va unga rioya qilishi hayotiy zaruriy shart deb tushunish o’ta muhim hisoblanadi bio xilma-xillikni saqlashda.

Mundarija

1. Kirish …… ……5
2. I-BOB. 1.Bioxilma-xillik tushunchasi. Bioxilma-xillikni o'rganish bo'yicha dasturlar……..…7
3. Bio xilma-xillikni biologik asosi. Bio xilma-xillik darajasi va strukturasi…… …12
4. II-BOB Biologik xilma-xilikni kichik darajalaridagi xilma-xillik. Genetik xilma-xillik.Populyatsiya xilma-xilligi. Tur xilma xilligi…...……..17
5. Tur xilma-xilligi: hayot ko'rinishlarni to'plami……..19
6. 2. O'simliklarni Yer yuzi bo'ylab bio xilma-xilligi va ularni tabiatdagi ahamiyati……..26
7. 3. Hayvonlarni Yer yuzi bo'ylab bio xilma-xilligi va ularni tabiatdagi ahamiyati……29
8. III-BOB Bio xilma-xillikning yuqori darjalaridagi xilma-xillik
   1. Landshaftlar xilma-xilligi……...…33
9. 2. Biogeotsenoz strukturasi va ularning xilma-xilligi…….....36
10. Ekosistema va Ekalogik xilma-xillik.....40
11. IV-BOB Bio xilma-xillikni eng yuqori darajalaridagi xilma-xillik.
    4. Biom. Ekologik nisha. Tabiat zonalari……..……47
12. 2. Biogeografik xilma-xillik…….……..53
13. IV-BOB 1. Bio xilma-xillikning o'tmishdagi holati. O'tmishning flora va faunasi……...118
14. 2. Bio xilma-xillikni o'lchash va o'rganish usullari……..…124
15. V BOB. Bioxilma-xillikga ta'sir ko'rsatuvchi omillar.
    1. Iqlimning roli ……..129
16. 2. Cheklovchi omillar va bio xilma-xillik……...…….133
17. Bio xilma-xillikni issiq nuqtalari va Yashirin bio xilma-xillik…….134
18. VI-bob Bioxilma-xillikni xilma-xil ko'rinishlari.
1. Ekosistemadagi taqsimot: stratifikasiayli va zonallik……..….135
19. 2. Arktik landshaft ……136
20. 3. O'rmonlardagi bio xilma-xillik……..…….138
21. VII-BOB 1. O'zbekiston geografik tuzilishi, flora va fauna tarkibi…….155
22. 2. O'zbekistonda bioxilma-xillikni saqlash bo'yicha qilingan ishlar……..157

23. VIII-BOB Bio xilma-xillikni inson hayotidagi ahamiyati, Uyushma, Halokatlar.Yerdagi hayotni asosini hosil qiladi. Amalaiy ahamiyati……..……166
24. Estetik ahamiyati…….……167
25. Uyushmalarda va ularning xilma-xilligida buzilishlar. Halokatlar…….168
26. IX BOB Bio xilma-xillik resurslari bebaho. Bio xilma-xillikni qisqarish sabalari.
1.Tabiiy resurslardan haddan tashqari foydalanish……...173
27. 2. Mono kulturali qishloq xo'jaligi…….177
28. 3. Regional masshtabda planlashtirish……178
29. 4. Biokontsentratsiyalanish …….……179
30. Hamma joyli turlar ekosistemalarni buzishadi…….180
31. Tabiiy yashash joylarin buzilishi……..181
32. X-BOB INSONNING KELAJAGI.ATROH-MUHIT HOLATI
1.Inson faoliyati shubha ostida……...……..182
33. 2. Atrof muhitni ifloslanishi……..……..185
34. Orol dengizi muammasi……..……190
35. O'simliklarni halok bo'lishi. Kislotali yomg'irlar……..….192
36. XI BOB Bio xilma-xillikni saqlash: qanday bunga erishish mumkin. Ilmiy tadqiqot dasturlari……...194
37. Ilmiy ma'rifiy talim dasturlari……..195
38. Kam uchraydigan turlarni himoyalash…….196
39. Xalqaro qizil kitob – xaf xatar ogohi……...197
40. Maxsus tabiiy qo'riqxonalar territoriyalarini (MTQT) to'ri....198
41. MTQT larni to'rini rivojlanishi MTQTlarni aniqlash kriteriyalari …….209
42. Biotexnik tadbirlar……211
43. Biotoplarni himoyalash, ularni tiklash…….212
44. Tabiiy resurslardan turg'un foydalanish……..212
45. XII-BOB bioxilma-xillikni kamayishi oldini olish amaliy yechimi. Amaliy muammolarni yechishda berilganlar bazasi va geoinformatsion sistemalarni (GIS) yaratish va foydalanish.GIS haqida
ma'lumot……..213
46. Bio xilm-xillik monitoringi……..217
47. Yerdagi kuzatishlarni global sistemasi (GTOS)……..218
48. Bio xilma-xillikni saqlash darajasi……..219
49. Konventsiyani ahmiyati……...220
50. Regional darajada…….221
51. Yevropa uchun global strategiya…….222
52. Xotima: bir qadam oldin……..223